

Tienkäyttömaksujärjestelmät

Esiselvitys





Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Kristian Appel, Heli Mattila, Traficon Oy,		Julkaisun laji Tutkimusraportti	
Juha Tervonen, JT-Con, Jukka Räsänen, VTT		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö *	
		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Tienkäyttömaksujärjestelmät. Esiselvitys			
Tiivistelmä Tienkäyttömaksuja on peritty Euroopassa ja ympäri maailmaa jo kauan. Käyttömaksuja tai ruuhkamaksuja käytetään liikenneinfrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon rahoittamisen lisäksi myös liikenteen ohjauskeinona vähentämään ruuhkia ja päästöjä, ohjaamaan kaupunkiliikennettä ja ympäristöhaittamaksuna raskaalle liikenteelle. Käyttömaksut ovat monissa maissa olennainen osa liikenteen verotuskäytäntöä ja tienpidon rahoitusta. Tienkäyttömaksut ovat myös tärkeä osa EU:n liikennepolitiikkaa kestävä kehityksen turvaamiseksi. Komission tavoitteena on järjestelmä, jossa infrastruktuurin käytöstä aiheutuvat kustannukset tulevat entistä enemmän tieliikenteen käyttäjien maksettaviksi. Tienkäyttömaksujärjestelmä tarjoaa mahdollisuuden maksujen eriyttämiseen ajoneuvotyypin, ajankohdan ja paikan mukaan. Euroopan parlamentti ja neuvosto ovat antaneet vuonna 2004 direktiivin, joka koskee sähköisten tienkäyttömaksujen keräämisen tapaa ja järjestelmien yhteentoimivuutta EU:n alueella. Tienkäyttömaksujen perintä tapahtuu direktiivin mukaan joko satelliittipaikannukseen (GPS/GNSS), matkapuhelinverkkoon (GSM+GPRS) tai lyhyen kantaman radiotiedonsiirtoon (DSRC 5,8 GHz) perustuvien ajoneuvolaitteiden avulla. Kansainvälisten sopimusten mukaan tienkäyttömaksujärjestelmien asennettavia ajoneuvolaitteita ei kuitenkaan voida asettaa pakolliseksi ulkomaisille ajoneuvoille, joten maksun maksamiselle on oltava vaihtoehtoinen tapa. Maksun suuruuden tulee tasapuolisuusvaatimusten takia olla riippumaton maksutavasta. Raskaan liikenteen maksuja säätelee lisäksi ns. vinjettidirektiivi, joka parhaillaan on muutosprosessin alaisena. Selvityksen tavoitteena oli kuvata tienkäyttömaksujen soveltamiseen vaikuttavia kansainvälisiä lakeja ja sopimuksia ja kertoa erilaisista tienkäyttömaksujärjestelmistä (mukaan lukien maksun kohteena oleva verkko ja ajoneuvot, maksun muoto, perintäteknikka ja maksun maksamisen valvonta). Työssä on selvitetty useiden Euroopan maiden (Itävalta, Saksa, Sveitsi, Belgia, Unkari, Ruotsi, Norja, Tanska, Alankomaat, Iso-Britannia, Tsekki) tienkäyttömaksujärjestelmien nykytilaa ja maissa tehtyjä selvityksiä sekä suunnitelmia. Lisäksi on selvitetty erilaisten tienkäyttömaksujärjestelmien mahdollisuuksia vastata liikenteen toimintaympäristön muutosten asettamiin haasteisiin Suomen näkökulmasta.			
Avainsanat (asiasanat) tienkäyttömaksu, ruuhkamaksu, satelliittipaikannus, mikroaaltotekniikka			
Muut tiedot * yhdessä Tiehallinnon kanssa Yhteyshenkilö/LVM: Armi Vilkmán			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 17/2006		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkojulkaisu)	ISBN 952-201-532-6 (painotuote) 952-201-533-4 (verkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä 76	Kieli suomi	Hinta 15 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare Kristian Appel, Heli Mattila, Traficon Ab,		Typ av publikation Forskningsrapport	
Juha Tervonen, JT-Con, Jukka Räsänen, STF		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet *	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation Förstudie över vägavgiftssystem			
Referat Vägavgifter har redan länge tillämpats i Europa och hela världen. Brukar- eller trängselavgifter används förutom för finansiering av transportinfrastruktur och dess drift, också i styrande syfte för att minska trängsel och emissioner, reglera urban trafik och som miljöavgift för tung trafik. Brukaravgifter utgör i många länder ett väsentligt inslag i beskattningen och finansieringen av trafiksektorn. Brukaravgifter spelar också en viktig roll i EU:s trafikpolitik för en hållbar utveckling. Kommissionen strävar till en situation där kostnaderna för infrastrukturen i en allt högre grad betalas av användarna. Vägavgiftssystemen möjliggör differentiering av avgifterna med hänsyn till fordonstyp samt t.ex. resans tidpunkt och rutt. Europaparlamentet och rådet har år 2004 gett ett direktiv för hur vägavgifter skall bäras upp. Direktivet förutsätter att vägavgiftssystemen i EU kan fungera ihop. Enligt direktivet skall fordonsutrustningen utnyttja antingen satellitpositionering (GPS/GNSS), mobiltelefonnät (GSM+GPRS) eller mikrovågsteknik (DSRC 5,8 GHz). Internationella överenskommelser gör det inte möjligt att kräva att utländska fordon skall vara utrustade med en fordonsenhet för avgiftsupptagning. Därför måste ett alternativt betalsätt finnas tillgängligt för trafikanter som saknar utrustningen. Avgiften bör vara densamma oberoende av betalsätt. Avgifter för tunga fordon i Europa regleras dessutom av det s.k. Eurovinjettdirektivet. Målet för studien var att beskriva det internationella ramverk av lagar och överenskommelser som påverkar uppbäringen av vägavgift samt beskriva olika system för avgiften (inklusive vägnät, fordon, typ av avgift, tekniska lösningar för uppbäring och övervakning). I förstudien beskrivs kort situationen, dvs. genomförande, erfarenheter, utredningar och planer gällande vägavgifter i ett antal länder i Europa (Österrike, Tyskland, Schweiz, Belgien, Ungern, Sverige, Norge, Danmark, Nederländerna, Storbritannien och Tjeckien). Därutöver belyses de möjligheter det finns att med vägavgifter möta de förändringar som sker i omvärlden inom transportsektorn ur finländsk synvinkel.			
Nyckelord vägavgift, trängselavgift, satellitpositionering, mikrovågsteknik			
Övriga uppgifter * tillsammans med Vägförvaltningen Kontaktperson vid ministeriet är Armi Vilkmán.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 17/2006		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 952-201-532-5 (trycksak) 952-201-533-4 (nätpublikation)
Sidoantal 76	Språk finska	Pris 15 €	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Ab		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors Kristian Appel, Heli Mattila, Traficon Oy,		Type of publication Report	
Juha Tervonen, JT-Con, Jukka Räsänen, VTT		Assigned by Ministry of Transport and Communications *	
		Date when body appointed	
Name of the publication Pre-study on Road User Charging Systems			
Abstract Road user charges have been collected in Europe and around the world for many years. User or congestion charges are applied not only for financing of transport infrastructure and its maintenance but also as a traffic management tool to reduce congestion and emissions, for access control to cities and as an environmental charge for heavy goods vehicles. In many countries user charges are an integral part of transport taxation policy and transport infrastructure financing. Road user charges are also an important element of European transport policy to ensure sustainability. The Commission aims at a situation where the costs of the infrastructure are mainly covered by the users. A road user charging system enables differentiation of the charges according to vehicle type, time and location of use. The European Parliament and the Council have in 2004 given a Directive on interoperability of Road User Charging systems in Europe that also defines the technologies to be used for the on-board equipment: satellite positioning (GNSS), cellular networks (GSM + GPRS) or short range communication (DSRC 5,8 GHz). According to international legislation on-board equipment can not be mandatory for foreign vehicles and therefore alternative ways of payment has to be offered. For reasons of equality the charge has to be the same regardless of the way of payment. For heavy goods vehicles also the so called Eurovignette Directive applies. This Directive is currently being amended. The objectives of this pre-study were to describe the international legal framework and different possibilities of applying charges (including network and vehicles to be charged, type of charge, charging technologies and enforcement issues). Systems, studies and experiences in many countries (Austria, Germany, Switzerland, Belgium, Hungary, Sweden, Norway, Denmark, the Netherlands, United Kingdom and Czech Republic) are examined. Furthermore, various possibilities to respond to the changing conditions for transport taxation and charging systems are described from a Finnish point of view.			
Keywords road user charge, congestion charge, satellite positioning, microwave technology			
Miscellaneous * together with Finnish Road Administration Finnra Contact person at the Ministry: Ms Armi Vilkmán			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 17/2006		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 952-201-532-6 (printed version) 952-201-533-4 (electronic version)
Pages, total 76	Language Finnish	Price € 15	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

ESIPUHE

Tämä raportti sisältää katsauksen liikenteen hinnoitteluun vaikuttavista toimintaympäristömuutoksista, kansainvälisistä sopimuksista ja lainsäädännöstä sekä erilaisten maksujärjestelmien ja niiden teknikoiden soveltamisesta ja kokemuksista muissa maissa. Selvityksessä ei tehdä Suomea koskevia ehdotuksia, mutta se luo pohjaa tarpeellisille jatkopohdintoille.

ITS (Intelligent Transport Systems) Finland teki 23.5.2005 aloitteen nykymuotoisten liikenteen verojen ja maksujen korvaamisesta paikannukseen perustuvala tiemaksulla (<http://www.its-finland.fi/EFCvalmistelu.htm>). Maksujen keruu perustuisi aloitteen mukaan kehitettävään ajoneuvopäätelaitteeseen. Samaa ajoneuvolaitetta hyödynnettäisiin myös muissa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta tukevilla palveluilla.

Vaikka Suomessa ei olekaan ainakaan toistaiseksi tarkoitus ottaa käyttöön tienkäyttömaksuja, päättivät liikenne- ja viestintäministeriö ja Tiehallinto käynnistää tienkäyttömaksuja ja niiden kansainvälistä soveltamista koskevan selvityksen. Selvitys liittyy samalla tienpidon rahoituksen pitkäjänteistämistä selvittävän työryhmän työhön. Työryhmä jättää oman esityksensä huhtikuussa.

Selvityksen on laatinut kansainvälinen konsulttikonsortio Traficon Oy:n johdolla. Muut konsultit olivat VTT, JT-Con, RAPP Trans (Sveitsi), TÜV InterTraffic (Saksa) ja Sweco VBB (Ruotsi).

Työstä vastaavana projektipäällikkönä on toiminut DI, DE Kristian Appel apunaan DI Heli Mattila. KTM Juha Tervonen on vastannut Suomen tieverotus- ja rahoitusjärjestelmän kuvauksesta sekä verotuksen kehittämismahdollisuuksien ja niiden vaikutusten arvioinnista yhdessä DI Jukka Räsäsen kanssa. Civ.ing. Jonas Sundberg on vastannut Pohjoismaiden tilannekuvauksista ja Dipl.ing. Karl-Heinz Stappert Saksan ja Itävallan kuvauksista. M.Sc.EE Bernhard Oehry, M.Sc.EE Jesper Engdahl ja M.Sc.Econ. Philipp Jordi ovat pääosin vastanneet kansainvälisen lainsäädännön, tienkäyttömaksujen kehittämistyön sekä maksujärjestelmien ja -teknologioiden kuvauksista. Työhön on myös osallistunut tutkimusprofessori Risto Kulmala.

Selvitystä on ohjannut liikenne- ja viestintäministeriön ja Tiehallinnon muodostama ohjausryhmä yli-insinööri Armi Vilkmannin johdolla. Ohjausryhmään ovat kuuluneet liikenneneuvos Seppo Öörni ja neuvotteleva virkamies Tuomo Suvanto LVM:stä sekä talousjohtaja Jani Saarinen, johtaja Raimo Tapio sekä DI Kari Karessuo Tiehallinnosta. Työhön on lisäksi osallistunut liikenneneuvos Matti Roine, LVM.

Helsingissä maaliskuussa 2006

Yli-insinööri Armi Vilkmann

YHTEENVETO

Toimintaympäristön muutokset

Euroopan yhteisön liikennepolitiikan mukaan jäsenmaissa tulisi harmonisoida liikenteestä perittäviä veroja ja maksuja sekä siirtää verotuksen ja maksujen painopistettä ajoneuvojen hankinnan ja omistamisen verottamisesta liikkumisen ja tienkäytön veroihin ja maksuihin.

Euroopan yhteisön liikennepolitiikka, liikenteen kasvu, kansainvälisen liikenteen lisääntyminen ja liikennejärjestelmän kehittämiseen varatun rahoituksen riittämättömyys ovat osia toimintaympäristön muutoksista.

Fiskaalisella ajoneuvon hankintaan liittyvällä liikenteen verotuksella ei ole merkittävää liikennepoliittista ohjausvaikutusta. Ulkomailla toteutetuilla yksinkertaisillakin tienkäyttömaksujärjestelmillä toteutetaan yleistä verotusta tehokkaammin ja oikeudenmukaisemmin tieliikenteen hinnoittelua.

Kysynnän ohjaaminen, liikenteen hillintä, ruuhkien haittojen ja ympäristövaikutusten vähentäminen sekä liikennejärjestelmän osien kuten infrastruktuurin, joukkoliikenteen ja kunnossapidon rahoittaminen ovat selvityksen mukaan eri maiden perusteita siirtyä tienkäyttömaksujen perintään. Liikenteen hinnoittelu on yksi liikennepolitiikan väline, jolla voidaan vaikuttaa ja reagoida liikenteen toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Tienkäyttömaksuilla pyritään ohjaamaan liikennekäyttäytymistä. Käytöstä maksaminen omistamisen sijaan myös uudistaa ajoneuvokantaa vähäpäästöisempiin ajoneuvoihin.

Uusi teknologia tarjoaa aiempaa paremmat mahdollisuudet automaattisten ja oikeudenmukaiseen hinnoitteluun perustuvien maksujärjestelmien toteuttamiseksi. Parhaat edellytykset edistyneimmille maksujärjestelmille tarjoaa satelliittipaidantaminen. Sama teknologia mahdollistaa myös uusien navigointiin, liikenteen tiedottamiseen ja ohjaamiseen, liikenneturvallisuuteen sekä vastaaviin toimintoihin liittyvien palveluiden kehittymisen.

Kansainväliset sopimukset ja lainsäädäntö

Wienin yleissopimuksen (8.11.1968) mukaan sopimuksen hyväksyneiden maiden on sallittava sopimuksen ehdot täyttävien ajoneuvojen pääsy tieverkolleen. Ulkomaisiin ajoneuvoihin ei sen vuoksi voi velvoittaa asennettavaksi tienkäyttömaksulaitetta.

Euroopan yhteisön perustamissopimuksen (Nizzan sopimus) mukaan kaikkia tienkäyttäjiä tulee kohdella tasapuolisesti eivätkä tienkäyttömaksujärjestelmäkään saa aiheuttaa esteitä vapaalle liikkumiselle tai kaupankäynnille. Ulkomaisille käyttäjille on siksi tarjottava vaihtoehtoinen ja kohtuullinen maksutapa.

EU:n vinjettidirektiivissä (1999/62/EY) on asetettu raskaan liikenteen tienkäyttömaksuja koskevat vaatimukset ja sen mukaan kaikilla jäsenmailla on oltava vuosittainen ajoneuvovero. Direktiivi mahdollistaa tienkäyttömaksujen keräämi-

sen vuotuisena tai ajosuoritteesta riippuvana maksuna. 15.12.2005 hyväksytyn tarkistuksen mukaan maksuja voidaan periä yli 3,5 tonnia painavilta ajoneuvoilta ja koko TERN-verkolta. Direktiivi ei salli ulkoisten kustannusten sisällyttämistä maksuihin.

Sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuusdirektiivissä (2004/52/EY) säädetään, että kaikkien 1.1.2007 ja sen jälkeen käyttöön otettavien järjestelmien tulee perustua yhteen tai useampaan seuraavista tekniikoista: satelliittipaikannus, GSM-GPRS -tekniikka tai 5,8 GHz mikroaaltotekniikka. Kansallisia järjestelmiä ei ole tarkoitus yhdenmukaistaa vaan yhteentoimivuus toteutetaan ajoneuvolaitteella, joka toimii kaikissa sähköisissä tienkäyttömaksujärjestelmissä. Kansallisten järjestelmien on kuitenkin kyettävä kommunikoimaan kyseisen ajoneuvolaitteen kanssa ja liityttävä yhteiseen maksujen välitysjärjestelmään EETS.

Kansainvälisten liikennettä ja maksujärjestelmiä koskevien sopimusten lisäksi tienkäyttömaksujen soveltamista rajaavat myös valvonnan vaatimukset, satunnaisten käyttäjien tasapuolinen kohtelu sekä yksilönsuoja- ja tietoturva vaatimukset.

Tienkäyttömaksujärjestelmät ja niiden toteutus eri maissa

Toimiva tienkäyttömaksujärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu maksullisen tieverkon määrittelystä, maksujen ja maksuperusteiden määrittelystä sekä maksamiseen ja valvontaan käytettävästä teknisestä järjestelmästä.

Käyttömaksuja peritään yleensä yksittäisiltä tieosilta (esim. moottoritie, silta tai tunneli), erikseen määritellyiltä alueilta (esim. kaupunkiseudut), tieverkon osilta (moottoritiet, TERN-verkko) tai koko tieverkolta.

Maksun perusteina ovat yleensä aina ajoneuvotyyppi tai ajoneuvon ominaisuudet, kuten akselien lukumäärä, kokonaispaino tai päästöluokka. Lisäksi maksuun vaikuttavat usein paitsi ajettu matka, myös mahdollisesti alue jolla liikutaan, sekä liikkumisen ajankohta.

Maksujen perinnässä ja valvonnassa käytetty tekniikka perustuu joko manuaaliseen ratkaisuun, rekisterikilpien automaattiseen tunnistamiseen, ajoneuvopiirturin tietoihin, mikroaaltotekniikkaan tai uusimpana ratkaisuna GSM-GPRS- pohjaiseen viestintään ja satelliittipaikannustekniikkaan. Yksinkertaisimmat käyttömaksut on toteutettu vinjettimaksuna. Maksujärjestelmä sisältää myös menettelyt ja ratkaisut satunnaisten ja ulkomaisten käyttäjien kohtelusta sekä yksityisyyden suojasta ja tietoturvasta.

Suomi on Baltian maiden ohella ainoa Manner-Euroopan maa, jossa liikenteen käyttömaksuja ei ole käytössä missään muodossa. Raskaan liikenteen vinjettimaksu on käytössä useissa Euroopan maissa. BENELUX-maissa, Ruotsissa ja Tanskassa on käytössä ns. Eurovinjetti (aikaperusteiset raskaan liikenteen maksut). Yksittäisiltä tieosilta perittäviä maksuja on käytössä mm. Ranskassa, Espanjassa, Italiassa, Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa yli 40 kohteessa. Alueelliset käyttömaksut ovat puhtaimmillaan käytössä Lontoon ja Tukholman ydinkeskus-

toissa. Sveitsissä, Itävallassa ja Saksassa ovat käytössä maailman edistyneimmät raskaan liikenteen maksujärjestelmät.

Saksan satelliittipaikannukseen ja matkapuhelinviestintään perustuva järjestelmä on toistaiseksi lajissaan ainoa, mutta se koskee vain moottoriteitä ja raskasta liikennettä. Sveitsin raskaan liikenteen maksujärjestelmä on kilometriperusteinen ja koskee koko verkkoa, mutta se ei rekisteröi ajoneuvon sijaintia. Ajettuun matkaan ja ajankohtaan perustuvia koko verkkoa ja kaikkia ajoneuvoja koskevia tienkäyttömaksujärjestelmiä ei ole toteutettu vielä missään.

Tienkäyttömaksuilla tavoiteltavat hyödyt on aina suhteutettava niiden kustannuksiin. Maksujärjestelmät ovat kalliita toteuttaa ja ylläpitää, mikä tulee ottaa tarkasteluissa huomioon.

Tienkäyttömaksujärjestelmien soveltamisen yleiset periaatteet

Eri maiden tienkäyttömaksujärjestelmiä suunniteltaessa keskeisenä lähtökohtana on ollut se, että käyttömaksujärjestelmien toteuttamisen tulee aina perustua yhteiskuntapolitiisiin tavoitteisiin. Toteuttaminen on edellyttänyt aina ensiksi myös hinnoittelun tavoitteiden määrittämistä. Hyväksyttävyyden takia maksuilla on ollut selkeä yhteys tienpidon palvelutasoon ja kustannuksiin tai esimerkiksi uuden raide- tai tieväyläkapasiteetin rakentamiseen. Hinnoittelun haluttuja vaikutuksia käyttäytymiseen on myös seurattu ja mitattu.

Maksujärjestelmien kehittäminen ja käyttöönotto on yleensä 2-5 vuotta kestävä prosessi. Teknisen kehittämisen rinnalla tehtävä lainsäädäntötyö vie myös oman aikansa. Tavoitteeseen on voitu edetä vaiheittain ottamalla maksuja käyttöön ensiksi raskaalle liikenteelle ja / tai yksittäisille tieosille tai tieverkon osille.

Rajatulla tieverkolla toteutetut maksujärjestelmät ovat perustuneet yleensä edullisempiin ja perinteisiin tekniikoihin. Jos tavoiteltu maksullinen tieverkko on ollut hyvin kompleksinen, järjestelmä on käytännössä perustettava ajopiirtureiden tuottaman informaation tai satelliittipaikantamisteknologiaan ja matkapuhelinviestintään.

Ajettuun matkaan ja paikantamiseen perustuvan, koko tieverkolle ja kaikille ajoneuvoille toteutettavan järjestelmän riittävän edullisen tekniikan kehittäminen kestää vielä joitakin vuosia. Uuden teknologian kaavoillaan mahdollistavan tehokkaamman ja oikeudenmukaisemman hinnoittelun, kun käyttömaksun perusteena voidaan käyttää ajatun matkan lisäksi, paikkaa, matkan ajankohtaa sekä ajoneuvoa ja sen ominaisuuksia. Haasteen tällaisen järjestelmän toteuttamiselle asettavat kansainväliset sopimukset ja säädökset, jotka edellyttävät satunnaisten käyttäjien tasapuolista kohtelua. Toistaiseksi on arvioitu, että kaikille pakollinen ajoneuvolaite on ainoa käytännön ratkaisu tähän ongelmaan.

On esitetty, että uutta teknologiaa on mahdollista soveltaa myös liikenteelle tiedottamisessa, liikenteen ohjauksessa ja navigoinnissa, turvalaitteissa ja muissa tienkäyttäjien palveluissa. Tässä asiantuntijat kehottavat kuitenkin erottamaan tietoturvalainsäädännön alaisen ja verotusoikeudellisen viestinnän tiedottamises-

ta. Laite voi olla sama, mutta em. viestintä tulee erottaa toisistaan eivätkä muut palvelut saa missään olosuhteissa häiritä maksupalvelun toimintaa.

Käytännössä liikenteen hinnoittelulla saavutettavat hyödyt ja haitat riippuvat hinnoittelun tavoitteista, valittavasta maksujärjestelmästä ja sen soveltamisesta. Maksujärjestelmän käyttöönotto aiheuttaa investointi- ja käyttökustannuksia, joita myös on katettava. Toisaalta liikenteen hinnoittelun yhteiskunnalliset hyödyt voivat olla huomattavasti näitä suuremmat. Käyttömaksut ja niiden valvonta voivat myös aiheuttaa haittaa tienkäyttäjille.

Liikenteestä perittävien tienkäyttömaksujen ja maksujärjestelmien kansainvälisen kehityksen ja niiden soveltamisen lähtökohdat ovat kiteytettynä seuraavat:

- Euroopan yhteisön liikennepolitiikka tähtää liikenteestä perittävien verojen ja maksujen harmonisointiin sekä verotuksen ja maksujen painopisteen siirtämiseen hankinnasta ja omistamisesta liikkumiseen ja tienkäyttöön.
- Liikenteestä perittäviä veroja ja maksuja ohjaavat kansainväliset lait ja sopimukset, joilla yhdenmukaistetaan säännöksiä sekä tuetaan vapaata liikkumista ja kaupankäynnin esteettömyyttä.
- Euroopan yhteisön jäsenmaat voivat päättää omaan maahan rekisteröityjen ajoneuvojen veroista ja maksuista, mutta maksujärjestelmien on kohdeltava tasapuolisesti kaikkia tienkäyttäjiä. Ulkomaalaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen maksutapa ajoneuvoon asennettavan laitteen sijasta.
- Erilaiset tienkäyttömaksut ovat yleisessä käytössä valtaosassa Euroopan maista. Suomi on Baltian maiden ohella ainoa Manner-Euroopan maa, jossa niitä ei ole käytössä missään muodossa. Suomalaiset liikenteenharjoittajat maksavat liikkumisestaan Keski-Euroopan tieverkolla.
- Tienkäyttömaksuilla on Euroopassa jo pitkään rahoitettu moottoritieverkkoa sekä erilliskohteita kuten siltoja ja tunneleita. Tienkäyttömaksut tehostavat liikennejärjestelmän käyttöä ja liikkumista. Ne lisäävät valtion vastuulla olevan liikenneinfrastruktuurin kunnossapidon ja kehittämisen kysyntäohjausta, parantavat tienpitäjän asiakaslähtöisyyttä ja lisäävät läpinäkyvyyttä.
- Toteutetut järjestelmät on määritelty paikallisten lähtökohtien, tavoitteiden ja hyväksynnän mukaan. Toteutuksen vaatima julkinen ja poliittinen hyväksyntä on edellyttänyt avointa ja vuorovaikutteista ongelman ja tavoitteiden määrittelyä sekä halutut vaikutukset toteuttavan järjestelmän suunnittelua. Järjestelmiä toteutetaan usein vaihteittain.
- Tienkäyttömaksuilla on pyritty vähentämään läpiajoliikennettä ja raskaan liikenteen tyhjänä ajoa, vaikuttamaan liikennemuotojen väliseen työnjakoon sekä liikenneonnettomuuksiin ja haitallisiin ympäristövaikutuksiin. Maksuilla on myös kehitetty joukkoliikennejärjestelmiä.
- Maksut ovat ohjanneet tienkäyttäjiä ja kuljetusliikkeitä uusien ympäristöystävällisempien ajoneuvojen hankintaan.
- Tienkäyttömaksuja ja maksujärjestelmiä sovelletaan erilaisille tieverkon osille, alueille ja ajoneuvotyypeille, yleensä ensiksi raskaalle liikenteelle. Koko tieverkkoa koskevat tienkäyttömaksut ovat vielä harvinaisia.

- Paikannukseen perustuvat tienkäyttömaksut on mahdollista määritellä ajettuun matkaan, ajankohtaan, paikkaan ja ajoneuvotyyppiin perustuen. Samaa teknologiaa on mahdollista soveltaa myös liikenteelle tiedottamisessa, liikenteen ohjauksessa ja navigoinnissa, turvalaitteissa ja muissa tienkäyttäjien palveluissa.
- Maksujärjestelmien haittoina yksittäisten tienkäyttäjien kannalta ovat järjestelmän käyttäjiltä vaatimat toimet (laitteen hankinta, asentaminen, maksujen oikeellisuuden seuraaminen jne.) Lisäksi maksujärjestelmät saattavat lisätä tienkäyttäjien maksurasitusta.
- Tienkäyttömaksujärjestelmän toteuttaminen on erittäin vaativa projekti teknisesti, lainsäädännöllisesti, investointina ja ylläpidettävänä järjestelmänä.



Ohjausryhmän työpaja Baselissa 25. marraskuuta 2005

TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMÄT. ESISELVITYS

Sisällys

ESIPUHE

YHTEENVETO

1	LIIKENTEEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET	10
1.1	Tienkäyttömaksut ja niiden tavoitteet.....	10
1.2	Tienkäyttömaksujen yleisyys	11
1.3	Teknologia.....	13
2	KANSAINVÄLISET SOPIMUKSET JA LAINSÄÄDÄNTÖ.....	15
2.1	Yleistä	15
2.2	Wienin yleissopimus sekä AETR-sopimus.....	15
2.3	Eurooppalainen lainsäädäntö.....	16
2.4	Vinjettidirektiivi.....	17
2.5	Direktiivi sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta.....	18
2.6	Yhteentoimivuusdirektiivin toimeenpano.....	20
2.7	Standardisointi	21
3	TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMÄT	22
3.1	Maksujärjestelmien tavoitteet.....	22
3.2	Tienkäyttömaksujärjestelmä.....	22
3.3	Maksun kohteena oleva verkko	23
3.4	Maksun kohteena olevat ajoneuvot	25
3.5	Maksun perusteet	26
3.6	Perintäteknikat.....	28
3.7	Valvonta	32
3.8	Muut tienkäyttömaksujärjestelmiin liittyvät kysymykset.....	33
4	MUIDEN MAIDEN JÄRJESTELMIÄ JA SUUNNITELMIA	38
4.1	Yhteenvedo eurooppalaisista tienkäyttömaksuista.....	38
4.2	Itävalta.....	39
4.3	Saksa.....	40
4.4	Sveitsi.....	41
4.5	Belgia	43
4.6	Unkari.....	44
4.7	Ruotsi.....	44
4.8	Norja.....	45
4.9	Tanska	47
4.10	Alankomaat.....	48
4.11	Iso-Britannia	49
4.12	Tšekki	50
4.13	Singapore.....	50
5	TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMIEN YLEISET PERIAATTEET	51
5.1	Maksujärjestelmien tavoitteet.....	51
5.2	Maksujärjestelmien vaikutukset.....	54

1 LIIKENTEEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET

1.1 Tienkäyttömaksut ja niiden tavoitteet

Liikenteen hinnoittelu on yksi liikennepolitiikan väline, jolla voidaan vaikuttaa ja reagoida liikenteen toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Liikenteen hinnoittelulla tarkoitetaan laajasti ottaen liikenteeltä perittävien verojen ja maksujen muodostamaa kokonaisuutta. Hinnoittelulla voidaan yhtä aikaa ohjata ja tehostaa liikennejärjestelmän käyttöä, vähentää liikenteen ulkoisia haittoja sekä rahoittaa liikennejärjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä.

Tienkäyttömaksu on maksu tietyn yksittäisen tien tai tieverkon osan käytöstä. Tienkäyttömaksuilla tavoitteena on yleensä kerätä varoja tiehankkeiden ja kunnossapidon rahoittamiseksi tai vaikuttaa liikenteen kysyntään. Näihin tavoitteisiin voidaan pyrkiä erikseen tai yhdessä. Tienkäyttömaksuja on asetettu myös verotuksellisesta näkökulmasta eikä niinkään maksuna tien käytöstä.

Taulukko 1. Tienkäyttömaksujen keräämisen tavoitteet (Lähde: TDM Encyclopedia)

<i>Varojen kerääminen</i>	<i>Kysynnän hallinta</i>
<ul style="list-style-type: none">– yleinen varojen keruu (ja tuoton maksimoiminen)– maksujen määräytyminen siten, että tietyt kustannukset katetaan (esim. hoito- ja kunnossapito)– varojen keruu tiehankkeisiin (investoinnit)	<ul style="list-style-type: none">– liikenteen vähentäminen huipputuntien aikana– kulkutapavalintojen ohjaus– edellyttää muuttuvia taksoja (esim. korkeampi maksu ruuhka-aikaan)

Tienkäyttömaksuilla pyritään lisäämään liikenteen tehokkuutta. Tämä tapahtuu perimällä jokaisesta yksittäisestä matkasta sen aiheuttamiin kustannuksiin perustuva tienkäyttömaksu. Maksun kohdistumista ja suuruutta säätämällä voidaan joustavasti tukea asetettujen tavoitteiden toteutumista.

Tehokkaasti ja oikeudenmukaisesti asetetut maksut lisäävät tietoisuutta liikku- mis- ja kuljetustapojen yhteiskunnallisista vaikutuksista ja vaikuttavat ihmisten ja yritysten käyttäytymiseen. Tienkäyttömaksuilla voidaan vaikuttaa matkustus- päätöksiin lisäksi reitin, kulkumuodon sekä matkan ajankohdan valintaan, mikä tasaa kysyntää ja parantaa siten teiden ja katujen välityskykyä. Myös liikenne- turvallisuutta voidaan edistää tienkäyttömaksuin.

Ilmastomuutoksen hillitsemistä sekä paikallista ilmanlaatua ja melua koskeviin tavoitteisiin voidaan niin ikään vastata liikenteen määrään, ajankohtaan ja ajo- neuvojen ominaisuuksiin kohdistuvalla ohjauksella.

Toimiva tienkäyttömaksujärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu maksullisen tieverkon määrittelystä, maksujen ja maksuperusteiden määrittelystä sekä mak- samiseen ja valvontaan käytettävästä teknisestä järjestelmästä. Maksun perustei-

na ovat yleensä ajoneuvotyyppi tai ajoneuvon ominaisuudet, kuten akselien lukumäärä, kokonaispaino tai päästöluokka sekä ajettu matka, alue tai matkan ajankohta. Maksujärjestelmä sisältää myös menettelyt ja ratkaisut satunnaisten ja ulkomaisten käyttäjien kohtelusta sekä yksityisyyden suojasta ja tietoturvasta.

1.2 Tienkäyttömaksujen yleisyys

Tienkäyttömaksujen käyttö liikennepolitiikan keinona on yleistynyt Euroopassa. Keski- ja Etelä-Euroopan maissa moottoritieverkkoja on vuosia rahoitettu tienkäyttäjiltä perittävillä maksuilla. Norjassa on käytössä yli 40 tienkäyttömaksujärjestelmää, joilla rahoitetaan valtakunnallisen tai paikallisen liikenneinfrastruktuurin kehittämistä. Itävallassa, Sveitsissä ja Saksassa on käytössä ajettuun matkan perustuvia raskaan liikenteen maksujärjestelmiä. Vastaavia on suunnitteilla mm. Iso-Britanniassa, Ruotsissa ja Tšekissä. Siltoja tai tunneleita on rahoitettu käyttömaksuin myös Ruotsissa ja Tanskassa. Tienkäyttömaksuja käytetään yhä enenevässä määrin myös ruuhkien hallintaan. Ruuhkamaksut ovat käytössä Lontoossa ja Tukholmassa on meneillään ruuhkamaksukokeilu. Myös Roomassa rajoitetaan liikennettä keskustaan.

Yhä useamman maan tieverkolla myös kauttakulkuliikenne osallistuu tienpidon kustannuksiin. Useat uudet Euroopan yhteisön jäsenmaat (mm. Tšekki, Slovakia ja Unkari) valmistelevat uusia raskaan liikenteen tienkäyttömaksuja. Järjestelmien avulla pyritään lähinnä keräämään rahaa investointeihin ja kunnossapitoon. Kuitenkin myös liikenteen hallinta ja tasapuolisuus ovat taustalla, koska yhteisön laajennus tuo mukanaan suuria tavaraliikenteen kauttakulkuvirtoja.

Suomi on Baltian maiden ohella ainoa Manner-Euroopan maa, jossa ei ole käytössä minkäänlaisia tienkäyttömaksuja tai katuverkon vyöhykemaksuja. Muissa maissa on vähintään käytössä vinjetti tai läpikulkumaksu joillekin ajoneuvoille, yleensä raskaille ajoneuvoille. Hyvin monessa maassa on käytössä sähköisiä tienkäyttömaksuja. Asiaa havainnollistaa kuva 1.



Kuva 1. Tienkäyttömaksut Euroopassa vuoden 2006 alussa.

Tienkäyttömaksujen yleistymiselle on ollut monia syitä. Liikenne on kasvanut OECD-maissa tyypillisimmillään 2 - 3 % vuodessa. Kaupunkiliikenteen ja pääväylien ruuhkat ovat pahentuneet. Perinteisesti ruuhkautumisen ongelmat on ratkaistu tie- ja katuinfrastruktuurin lisärakentamisella. Monissa paikoin liikennejärjestelmän toimivuutta ei ole enää mahdollista taata pelkin yhä kalliimmiksi muodostuvien kapasiteetti-investoinnein. Lisäksi kaupunkirakenne ei useinkaan mahdollista uusien väylien rakentamista. Liikenteen määrää on ollut pakko rajoittaa liikenteen hallinnan ja hinnoittelun keinoin. Tienpidon keskeisimmäksi tehtäväksi onkin nousemassa tieverkon operointi ja siihen sisältyvä liikennejärjestelmän käytön ohjaus; myös tienkäyttömaksuin. Tämä koskee erityisesti ruuhkautuneita ja arkoja alueita.

Maissa, joissa tienkäyttömaksuja tai maksuvyöhykkeitä on otettu käyttöön, on järjestelmiä perusteltu käyttäjien (maksujen maksajien) näkökulmasta palvelujen paranemisella. Tällä tarkoitetaan sujuvuuden lisääntymistä (matka-aikasaastot ja matka-ajan ennustettavuuden paraneminen), tieverkon kunnan parantamista (uusia moottoriteitä tai silta- ja tunneliyhteyksiä, teiden parempi hoito) sekä muilla

liikennejärjestelmäinvestoinneilla (ratayhteyksien ja joukkoliikenteen tarjonnan lisääminen).

Tienkäyttömaksuilla on saavutettu muun muassa seuraavia vaikutuksia:

- liikennejärjestelmän käytön ja liikennemuotojakautuman tehostuminen
- raskaan liikenteen tyhjänä ajon vähentyminen
- eri liikennemuotojen ja tienkäyttäjryhmien tasapuolisempi kohtelu
- ruuhkien väheneminen
- liikenteen väheneminen herkillä alueilla
- ajoneuvokannan nopeampi uusiutuminen ja sitä kautta liikenneturvallisuuden ja ympäristön parantuminen
- infrastruktuurin ja joukkoliikennepalvelun rahoituksen sekä joukkoliikenteen käytön lisääntyminen

Myös EU korostaa liikennepolitiikassaan liikenteen hinnoittelua. EU:n liikennepolitiikan mukaan jäsenmaissa tulisi siirtyä ajoneuvojen hankinnan ja omistamisen verottamisesta kohti liikkumisen ja tienkäytön veroja ja maksuja. Liikenteen hinnoittelun valkoisessa kirjassa (Euroopan komissio, 1998) esitetään yhteisön lähestymistapa, eli infrastruktuurin hinnoittelu rajakustannuksiin perustuen. Malliin tulisi edetä vaiheittain. Hinnoittelujärjestelmän tavoitteena on parantaa liikennejärjestelmän tehokkuutta ja kapasiteetin tarjontaa, edistää oikeudenmukaista kilpailua, turvata yhteismarkkinat sekä edistää liikennejärjestelmän kestävyyttä. Liikennepolitiikan valkoinen kirja (Euroopan komissio, 2001) toistaa liikenteen tehokkaan hinnoittelun periaatteet, ja nostaa lisäksi esille polttoaineverotuksen yhdenmukaistamisen. Euroopan yhteisössä on pyrkimys kerätä tienkäyttömaksuja raskaalta liikenteeltä infrastruktuurin kulumiskustannusten kattamiseksi. Kaikkien tienkäyttäjien osalta yleisenä tavoitteena pidetään ulkoisten kustannusten ohjaamista.

1.3 Teknologia

Erilaiset vinjetit ovat hyvin yleisiä. Sähköisissä ja automaattisissa järjestelmissä käytetyintä tekniikkaa edustaa tienvarressa olevien lukijalaitteiden ja ajoneuvossa olevien ajoneuvolaitteiden yhdistelmät (mikroaaltotekniikka). Ruuhkamaksujärjestelmiä on toteutettu esimerkiksi rekisterikilpien tunnistamiseen perustuvilla järjestelmillä. Viimeisin tulokas on matkapuhelintekniikkaa ja satelliittipaikannusta hyödyntävät järjestelmät. Joissakin teknisesti edistyneissä järjestelmissä käytetään myös digitaalisten ajopiirtureiden tuottamaa tietoa. Ajoneuvolaitteet voivat olla hyvin yksinkertaisia ja edullisia tai erittäin monimutkaisia ja kalliita. Rekisterikilven optisessa tunnistamisessa ajoneuvolaitetta ei tarvita lainkaan.

EU:n liikennepolitiikka ohjaa tulevaisuudessa maksujärjestelmien harmonisointiin. Käyttäjä tulisi toimeen kaikkialla Euroopassa yhdellä ajoneuvolaitteella järjestelmästä riippumatta. EU-komissio tähtää eurooppalaisen satelliittijärjestelmän (Galileo) käyttöön tienkäyttömaksujärjestelmissä. Juuri paikantaminen tar-

joaa tulevaisuudessa parhaat mahdollisuudet edistyneimmille maksujärjestelmille.

Teknologian kehittyminen mahdollistaa myös uusien navigointiin, liikenteen tiedottamiseen ja ohjaamiseen, liikenneturvallisuuteen sekä muihin vastaaviin toimintoihin liittyvien palveluiden kehittymisen. Osa palveluista on laajasti käytössä jo 3-5 vuoden kuluessa. Erityisen nopeasti yleistyvät raskaan liikenteen ja ammattiliikenteen telemaattiset valmiudet. Näihin palveluihin ja maksujen perintään voidaan käyttää samaa teknologiaa kuin maksujärjestelmissä.

Liikenteen palveluiden edellyttämät laitteet asennetaan tulevaisuudessa todennäköisesti ajoneuvoihin valmiiksi. Kunnes autokanta on uusiutunut tarvitaan myös jälkiasennettavia ajoneuvolaitteita.

<p>Liikenteen hinnoittelu on yksi liikennepolitiikan väline</p> <p>Tienkäyttömaksut ovat ensisijaisesti liikenteen kysynnän hallinnan ja väylänpidon rahoittamisen työkalu.</p> <p>Toimiva tienkäyttömaksujärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu maksullisen tieverkon määrittelystä, maksujen ja maksuperusteiden määrittelystä sekä maksamiseen ja valvontaan käytettävästä teknisestä järjestelmästä.</p> <p>Tienkäyttömaksujen käyttö liikennepolitiikan keinona on yleistynyt Euroopassa.</p> <p>Tienkäyttömaksujen yleistymiselle on ollut monia syitä, kuten liikenteen voimakas kasvu.</p> <p>EU korostaa liikenteen hinnoittelua liikennepolitiikan välineenä.</p> <p>Tekniset mahdollisuudet tienkäyttömaksujen käyttöönottoon, samoin maksujen tehokkaaseen hyödyntämiseen, paranevat koko ajan.</p>

2 KANSAINVÄLISET SOPIMUKSET JA LAINSÄÄDÄNTÖ

2.1 Yleistä

Euroopan unionissa jäsenmaat voivat periaatteessa määrätä omista veroistaan ja maksuistaan. Tienkäyttömaksujärjestelmät vaikuttavat kuitenkin naapurimaihin ja ulkomaisiin käyttäjiin. Eräät kansainväliset säädökset voivat siksi vaikuttaa kansallisiin tienkäyttömaksujärjestelmiin.

2.2 Wienin yleissopimus sekä AETR-sopimus

Wienin yleissopimus (8.11.1968) on YK:n alainen tieliikennettä koskeva sopimus, jolla pyritään helpottamaan kansainvälistä liikennettä yhdenmukaistamalla liikennettä ja ajoneuvoja koskevia säännöksiä sopijamaissa.

Euroopan sopimus kansainvälisessä tieliikenteessä käytettävien ajoneuvojen miehistöjen työstä (AETR) edellyttää ajoneuvon valvontalaitetta, jonka avulla voidaan seurata ja tallentaa useita ajosuorituksen parametreja. Wienin tieliikennettä koskeva yleissopimus määrittelee kansainvälistä liikennettä koskevat säännöt. Sopimuksen hyväksyneiden maiden on poikkeuksetta sallittava kaikkien sopimuksen ehdot täyttävien ajoneuvojen pääsy tieverkoilleen. Yksittäinen maa ei voi asettaa ajoneuvoille lisävaatimuksia edellytyksenä tieverkkonsa käytölle.

Koska sähköisten tienkäyttömaksujärjestelmien laitteita ei mainita pakollisina Wienin sopimuksessa, on tienkäyttömaksuja soveltavien maiden sallittava ulkomaisten ajoneuvojen pääsy tieverkolleen riippumatta siitä, onko ajoneuvon asennettu tienkäyttömaksujen keräämiseen tarvittavia laitteita vai ei. Ulkomaisille ajoneuvoille, joissa ei ole tällaisia laitteita, on tarjottava vaihtoehtoinen maksutapa tienkäyttömaksun maksamiselle, mikäli maksut koskevat myös ulkomaisia ajoneuvoja.

Ainoa pakollinen laite on Euroopan sopimuksessa kansainvälisessä tieliikenteessä käytettävien ajoneuvojen miehistöjen työstä (European Agreement concerning the work of crews of vehicles engaged in international transport, AETR) kuvattu ajopiirturi. Ajopiirturin tulee tallentaa

- ajettu matka
- ajoneuvon nopeus
- ajoaika
- työskentelyaika ja käytettävissäoloaika
- tauot ja lepoaika

Tieliikenteen valvontalaitteista annetussa asetuksessa (ETY) N:o 3821/25 (20.12.1985) (The European Council Regulation (EEC) No 3821/85) on asetettu vaatimukset ajopiirturille. Ajopiirturi on oltava asennettuna ja käytössä raskaissa ajoneuvoissa, jotka on rekisteröity Euroopan unionin jäsenmaissa. Joulukuussa 2005 on EU:ssa sovittu, että toukokuusta 2006 lähtien ajopiirtureiden on oltava digitaalisia uusina rekisteröitävissä kuorma- ja linja-autoissa. Neuvoston ja parlamentin on vielä hyväksyttävä päätös.

Wienin yleissopimuksesta on syytä vielä mainita seuraavat seikat:

- Wienin sopimus ei kiellä sopimuksen hyväksyntyä maata määräämästä pakolliseksi ajoneuvolaitteita kyseisessä maassa rekisteröidyille ajoneuvoille.
- Wienin sopimus koskee vain laitteita, joiden voidaan katsoa olevan osa ajoneuvoa. Tienkäyttömaksujen keräämiseen tarkoitettu ajoneuvolaite voidaan määrätä pakolliseksi, jos laitteen käyttö ei vaadi asentamista. Esimerkiksi Itävallassa käytettävä ajoneuvolaite kiinnitetään yksinkertaisesti liimatarran avulla ajoneuvon tuulilasiin.

Wienin yleissopimuksen hyväksyneiden maiden on sallittava ulkomaisten ajoneuvojen pääsy tieverkolleen riippumatta siitä, onko niissä tienkäyttömaksujen keräämiseen tarkoitettu ajoneuvolaite asennettuna vai ei.

AETR-sopimuksen nojalla ajopiirturi on pakollinen raskaissa ajoneuvoissa.

On mahdollista asettaa kaikille ajoneuvoille pakolliseksi laite, joka ei vaadi asentamista ajoneuvon (tällaisena voidaan pitää esimerkiksi yksinkertaista tarralla kiinnitettävää ajoneuvolaitetta tai esim. tienkäyttömaksun maksamista osoittavaa tarraa).

2.3 Eurooppalainen lainsäädäntö

Eurooppalaisen lainsäädännön osalta tienkäyttömaksujärjestelmien periaatteisiin vaikuttavat erityisesti vaatimukset kaikkien tienkäyttäjien tasapuolisesta kohtelusta sekä kaupankäynnin esteettömyydestä. Nämä vaatimukset on esitetty Euroopan yhteisön perustamissopimuksessa (Nizzan sopimuksessa).

Kolmannessa osassa, osastossa V liikenteestä todetaan:

- Artiklassa 75.1 ”Yhteisön sisäisestä liikenteestä poistetaan syrjintä, joka ilmenee siten, että liikenteenharjoittaja soveltaa kuljetettavien tavaroiden alkuperä- tai määrään perusteella eri kuljetusmaksuja tai -ehtoja samanlaisen tavaroiden kuljetuksiin samoilla reiteillä.”
- Artiklassa 76.1 ”Sellaiset jäsenvaltion yhteisön sisäisessä liikenteessä käytettäväksi määräämät kuljetusmaksut ja -ehdot, joilla tavalla tai toisella tuetaan tai suojellaan tiettyä yritystä tai toimialaa taikka tiettyjä yrityksiä tai toimialoja, ovat kiellettyjä, jollei komissio anna lupaa niihin.”
- Artiklassa 77 ”Maksut tai kulut, jotka liikenteenharjoittaja veloittaa rajanylityksestä kuljetusmaksujen lisäksi, eivät saa olla kohtuuttomia rajanylityksestä tosiasiallisesti aiheutuviin kustannuksiin nähden.”

Käyttäjien tasapuolinen kohtelu tarkoittaa, että kaikki samaa tietä samaan aikaan ja samoissa olosuhteissa käyttävät maksavat keskenään samansuuruisen maksun. Säännölliset käyttäjät voivat haluttaessa käyttää sähköistä ajoneuvolaitetta, mut-

ta satunnaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen, yksinkertainen maksutapa. Maksun on oltava sama maksutavasta riippumatta.

Vaatus maksutavasta riippumattomasta maksusta rajoittaa tienkäyttömaksujärjestelmän ominaisuuksia. Yksinkertaisin maksutapa määrittää sen, miten monipuolinen ja hienostunut järjestelmä ja sen tariffirakenne voi olla.

Vaatus kaupankäynnin esteettömyydestä tarkoittaa, että tienkäyttömaksujärjestelmä ei saa haitata tavaroiden ja palveluiden vapaata liikkuvuutta.

Tienkäyttömaksujärjestelmän ajoneuvolaitteen vain kerran tapahtuva asentaminen on melko helppoa ja vaivatonta säännöllisille käyttäjille. Satunnaisille eli lähinnä ulkomaisille käyttäjille ajoneuvolaitteen asentaminen voi kuitenkin viedä suhteettomasti aikaa ja olla liian kallista. Satunnaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen maksutapa, jonka käyttö ei aiheuta merkittäviä viivytyksiä eikä kustannuksia. Hyväksyttäväksi viivytykseksi on katsottu alle 10 minuuttia. Hyväksyttäväksi katsotun kustannuksen on oltava selvästi pienempi kuin keskimääräisen matkan hinta tieverkolla, jota maksut koskevat. Hyväksyttävään viivytykseen ja kustannukseen ei ole tähän mennessä otettu kantaa oikeudessa.

Saksan tienkäyttömaksujärjestelmän ajoneuvolaitteen toiminta perustuu satelliittipaikannukseen ja matkapuhelintekniikkaan. Ajoneuvolaitteen asentaminen kestää useamman tunnin, minkä takia satunnaisille käyttäjille on tarjolla vaihtoehtoinen maksutapa (matkan ilmoittaminen ja maksun maksaminen etukäteen). Itävallan järjestelmän ajoneuvolaite puolestaan perustuu mikroaaltotekniikkaan ja on yksinkertaisempi kiinnittyen tuulilasiin liimataralla. Ajoneuvolaite on pakollinen kaikille käyttäjille. Tämä on mahdollista, koska ajoneuvolaitteita on saatavilla palveluasemilta läheltä moottoriteitä ympäri vuorokauden, se on helppo ”asentaa” ja laitteesta peritään ainoastaan 5 € käsittelykuluna.

Eurooppalaisen lainsäädännön vaatimukset käyttäjien tasapuolisesta kohtelusta ja kaupankäynnin esteettömyydestä asettavat merkittäviä rajoituksia ja vaatimuksia koko tienkäyttömaksujärjestelmälle ja maksujen perimiselle satunnaisilta ja ulkomaisilta käyttäjiltä.

2.4 Vinjettidirektiivi

Ns. vinjettidirektiivi eli direktiivi 1999/62/EY verojen ja maksujen kantamisesta raskailta tavaraliikenteen ajoneuvoilta tiettyjen infrastruktuurien käytöstä (1999/62/EC of 17 June 1999 on the Charging of Heavy Goods Vehicles for the Use of Certain Infrastructures) koskee yli 12 tonnia painavia raskaita ajoneuvoja ja periaatteessa lähinnä vain moottoriteitä.

Vinjettidirektiivin mukaan kaikilla EU-mailla on oltava vähintään direktiivin asettaman minimin mukainen vuosittainen ajoneuvovero. Kunkin maan ajoneuvovero koskee vain kyseisen maan omia ajoneuvoja. Tienkäyttömaksut koskevat

kaikkia tienkäyttäjiä. Direktiivin mukaan tienkäyttömaksut voivat riippua ajasta (vuosi-, kuukausi-, viikko- tai päivämaksu) tai ajosuoritteesta. Ajasta riippuvat maksut eivät saa ylittää direktiivissä asetettua ylärajaa. Ajosuoritteesta riippuvien maksujen tulee määräytyä ajoneuvotyyppin sekä tieverkon rakentamis-, ylläpito- ja kehittämiskustannusten perusteella. Tienkäyttömaksuista saatavia tuottoja kasvattaakseen mm. Saksa ja Itävalta soveltavat ajasta riippuvaisten maksujen sijasta ajomatkasta riippuvaisia maksuja. Ajasta riippuvaisia maksuja soveltavat maat ovat muodostaneet yhteisön maksujen tilittämiseksi toisilleen.

Tienkäyttömaksujen tulee koskea vain moottoriteitä tai siihen verrattavissa olevia teitä tai siltoja, tunneleita ja vuoristosolia.

Vinjettdirektiiviin 15.12.2005 hyväksytyjen tarkistusten mukaan muutettu direktiivi koskisi yli 3,5 tonnia painavia ajoneuvoja ja koko TERN-verkkoa. Ulkoisten kustannusten sisällyttäminen maksuihin ei edelleenkään olisi mahdollista.

Vinjettdirektiivin mukaan kaikilla EU-mailla on oltava vuosittainen ajoneuvovero, joka koskee kunkin maan omia ajoneuvoja. Direktiivi mahdollistaa tienkäyttömaksujen keräämisen joka vuosittaisena maksuna (ulkomaisille myös lyhyemmät luvat) tai ajosuoritteesta riippuvina maksuina.

2.5 Direktiivi sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta

Direktiivi 2004/52/EY sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta hyväksyttiin huhtikuussa 2004. Direktiivi koskee kaikkia tienkäyttömaksuja ja -veroja koko tieverkolla mukaan lukien sillat, tunnelit ja lautat. Direktiivin tavoitteena on luoda eurooppalainen tienkäyttömaksupalvelu (EETS, European Electronic Toll Service), jolloin tienkäyttäjät tarvitsisivat vain yhden laitteen ja yhden palvelusopimuksen voidakseen liikkua kaikkialla maksullisella tieverkolla.

Eurooppalaisen yhteentoimivuuden takaamiseksi ei ole tarpeen yhdenmukaistaa kansallisia järjestelmiä, mutta niiden on kuitenkin kyettävä kommunikoimaan eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun vaatimukset täyttävien ajoneuvolaitteiden kanssa. Vieraan ajoneuvon ajoneuvoyksiköllä on valmius kommunikoida sen maan järjestelmän kanssa, jossa ajoneuvo liikkuu, kun laite täyttää eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun määrittämät ja kansallisessa järjestelmässä on huomioitu em. palvelun vaatimukset. Mahdollisuus veloittaa maksuja vierailta käyttäjiltä edellyttää kansalliselta järjestelmältä sitä, että sen on liityttävä eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun taustalla olevaan maksujen välitysjärjestelmään. Yhteentoimivuutta valmistellessa taustaoletuksena on, että Eurooppaan syntyy kaupalliset eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun ajoneuvoyksiköiden ja maksunvälityksen markkinat. Tällainen laite toimisi kaikkialla Euroopassa. Kansallisesti voidaan kuitenkin vapaasti jatkaa omien ajoneuvolaitteiden käyttöä edelleen, ne eivät vain välttämättä toimisi muualla Euroopassa. Loppukäyttäjä

on vapaa päättämään minkä palvelutason hän haluaa. Jos ajetaan vain omassa maassa, kansallinen laite riittää hyvin. Jos ajoa on paljon muihin maihin tarvitaan tällainen erityinen eurooppalaiseen tienkäyttömaksupalveluun auditoitu laite.

Tavoitteen saavuttamiseksi tienkäyttömaksujärjestelmissä käytettävien teknisten ratkaisuiden on oltava yhteensopivia. Direktiivissä säädetään, että kaikkien 1.1.2007 ja sen jälkeen käyttöönotettavien tienkäyttömaksujärjestelmien tulee perustua vähintään yhteen seuraavista tekniikoista: satelliittipaikannukseen, GSM-GPRS -tekniikkaan tai 5,8 GHz mikroaaltotekniikkaan.

Käytettävien tekniikoiden lisäksi direktiivissä määritellään muut yhdenmukaistamista vaativat seikat yhteentoimivuuden saavuttamiseksi. Näistä asioista päätetään direktiivikomiteassa asiantuntijavalmistelun pohjalta (ks. seuraava luku).

Direktiivin tavoiteaikataulun mukaan eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun määrittelyistä tulisi sopia 1.7.2006 mennessä. Maille annetaan tästä kolme vuotta aikaa toteuttaa vaadittu yhteentoimivuus raskaille ajoneuvoille, jotka painavat yli 3,5 tonnia ja ajoneuvoille, jotka pystyvät kuljettamaan yli yhdeksää matkustajaa. Muille ajoneuvoille yhteentoimivuus on toteutettava viiden vuoden sisällä määrittelyiden hyväksymisestä. Tällä hetkellä näyttää todennäköiseltä, että EETS -määrittelyistä sopiminen lykkääntyy aiotusta päivämäärästä.

Sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuusdirektiivi ei koske

- tienkäyttömaksujärjestelmiä, joissa maksua ei kerätä sähköisesti (esim. vinjetti)
- tienkäyttömaksujärjestelmiä, jotka eivät vaadi ajoneuvolaitteen käyttöä (esim. automaattiseen rekisteritunnuksen tunnistamiseen perustuvat järjestelmät)
- pieniä, paikallisia tietullijärjestelmiä, joiden mukauttaminen olisi liian kallista saavutettuihin hyötyihin nähden (vielä ei ole ennakkotapauksia järjestelmistä, joita direktiivi ei koskisi).

Direktiivissä (2004/52/EY) sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuudesta säädetään, että kaikkien 1.1.2007 ja sen jälkeen käyttöönotettavien järjestelmien tulee perustua yhteen tai useampaan seuraavista tekniikoista: satelliittipaikannus, GSM-GPRS -tekniikka tai 5,8 GHz mikroaaltotekniikka.

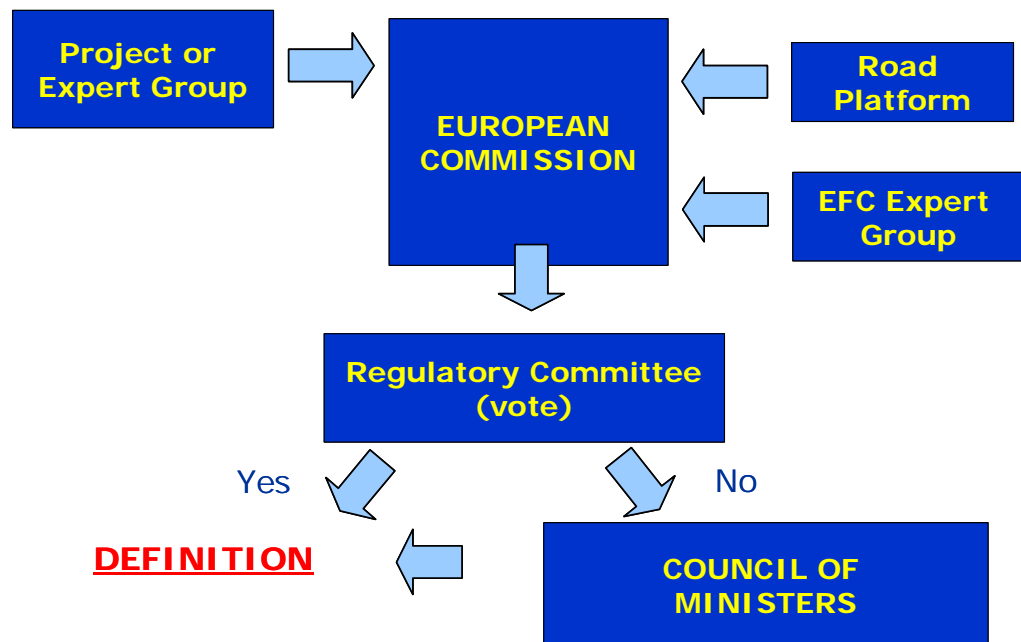
Eurooppalaisen yhteentoimivuuden takaamiseksi ei ole tarpeen yhdenmukaistaa kansallisia järjestelmiä, mutta niiden on kuitenkin kyettävä kommunikoimaan eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun vaatimukset täyttävien ajoneuvolaitteiden kanssa. Mahdollisuus veloittaa maksuja vierailta käyttäjiltä edellyttää kansalliselta järjestelmältä sitä, että sen on liityttävä eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun taustalla olevaan maksujen välitysjärjestelmään.

2.6 Yhteentoimivuusdirektiivin toimeenpano

EU:n tienkäyttömaksujen yhteentoimivuusdirektiivi ei määrittele eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun yksityiskohtia. Yksityiskohtien sopimista varten on perustettu jäsenmaiden edustajista koostuva direktiivikomitea, jota yleisesti kutsutaan nimellä Comité Télépeage. Komitean päätökset yhteentoimivuuden yksityiskohdista, jotka tehdään painotetuin äänin, täydentävät direktiiviä.

Direktiivikomitean lisäksi EU-komissio on asettanut laajan asiantuntijaryhmän (EFC Expert Group), jossa keskustellaan seikkaperäisesti yhteentoimivuuden yksityiskohtaisista ratkaisuista ennen kuin komissio vie ne direktiivikomiteaan päätettäväksi. Tähän kuuluvat EU:n jäsen- ja ehdokasmaat, EFTA-maat sekä eräät liikennealan intressitahot.

Kuva 2 havainnollistaa maksupalvelumäärittelyjen päätöksentekoprosessia.



Kuva 2. Eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun (EETS) määrittelyjen päätöksentekoprosessi.

EFC asiantuntijaryhmässä käsiteltäviä asioita valmistelevat EU-komission asettamat 11 asiantuntijaryhmää.

Liitteenä 4 on tarkempi selvitys em. ryhmistä ja asiaan liittyvistä projekteista.

Tienkäyttömaksujen yhteentoimivuusdirektiivi (2004/52/EY) edellyttää tienkäyttömaksujärjestelmien operaattorien kesken sopimuksia, joissa määritellään järjestelmien teknisistä, menettelytavoista, toiminnallisista, lainopillisista sekä kaupallisista yksityiskohdista. Näitä määrittelyjä valmistelee EFC asiantuntijaryhmä ja niistä päätetään direktiivikomiteassa.

Hyväksytyt määrittelyt täydentävät yhteentoimivuusdirektiiviä ja ne on huomioitava kansallisessa lainsäädännössä. Niillä tulee olemaan vaikutus myös Suomen tienkäyttömaksuratkaisuihin. Varmistaakseen kansalliset etunsa Suomen on hyvä osallistua aktiivisesti direktiivikomitean ja EFC asiantuntijaryhmän työhön sekä myös vaikutusryhmän Stockholm Groupin toimintaan.

2.7 Standardisointi

Standardisointi on yhteisten toimintatapojen ja ratkaisujen luomista viranomaisien, elinkeinoelämän ja kuluttajien toiminnan helpottamiseksi. Standardisoinnilla lisätään tuotteiden yhteensopivuutta ja turvallisuutta, suojellaan kuluttajaa ja ympäristöä sekä helpotetaan kotimaista ja kansainvälistä kauppaa.

Julkisten hankintojen periaatteena Euroopassa on, että tarjokkaiden yhtäläiset mahdollisuudet taataan nojautumalla teknisiin määrittelyihin, jotka ensisijaisesti tukeutuvat Eurooppalaisten standardisointiorganisaatioiden kuten CEN, ETSI ja CENELEC standardeihin ja hyväksyntöihin. Kun eurooppalainen standardi (EN) on olemassa, siitä voi poiketa vain eräissä tarkoin määritellyissä tilanteissa.

Eurooppalaisessa lainsäädännössä saatetaan viitata standardeihin. Tämä on asianlaita esim. yhteentoimivuusdirektiivin kohdalla, joka sallii vain tiettyjä teknisiä ratkaisuja sitoen niitä standardeihin. Näin ollen direktiivin tarkoittamia mahdollisia tienkäyttömaksujärjestelmiä Suomessa koskee samat tekniset standardit kuin muissakin EU-maissa. EU:n perimmäisenä tarkoituksena on taata järjestelmien yhteentoimivuus ja siten yhteisen maksupalvelun toteutumismahdollisuuksia. Asiaan liittyvä standardointityö on vielä osin kesken, joten sitä on syytä Suomenkin seurata ja arvioida ja tarvittaessa vaikuttaa siihen. Tämä liittyy läheisesti direktiiviin liittyvien tarkempien päätösten käynnissä olevaan valmistelutyöhön, joka vaikuttaa ratkaisevasti kansallisten järjestelmien ratkaisuihin tulevaisuudessa.

Mahdollisessa tienkäyttömaksujen valmistelutyössä, on syytä jo konseptivaiheessa ottaa huomioon standardisoinnin ja EU-harmonisoinnin asiantila ja lainsäädännöllinen tilanne. Hankintavaiheessa on parhainta tunnistaa relevantit standardit ja siten hyödyntää ns. ”best practise” -ratkaisuja riskien ja monimutkaisuuden minimoimiseksi sekä yhteentoimivuuden ja jatkuvan kilpailuttamisen mahdollistamiseksi.

3 TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMÄT

3.1 Maksujärjestelmien tavoitteet

Liikenteen käyttömaksuille asetetaan yleensä yhteiskunta- tai liikennepoliittisia tavoitteita, jotka ovat yleensä joitakin seuraavista:

- infrastruktuurin kunnossapidon ja kehittämisen rahoittaminen, liikenneinfrastruktuurin pääomakustannusten rahoittaminen
- liikennejärjestelmän ja infrastruktuurin tehokkaampi käyttö, liikenteen hallinta ja ohjaus, kulkumuotojakauman tai liikennekäyttäytymisen muuttaminen, liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantaminen
- liikenteen hillintä tai läpikulkuliikenteen vähentäminen
- muiden liikennemuotojen subventointi, joukkoliikenteen tukeminen tms.
- liikenteen ulkoisten haittojen kattaminen
- ajoneuvokannan uudistaminen

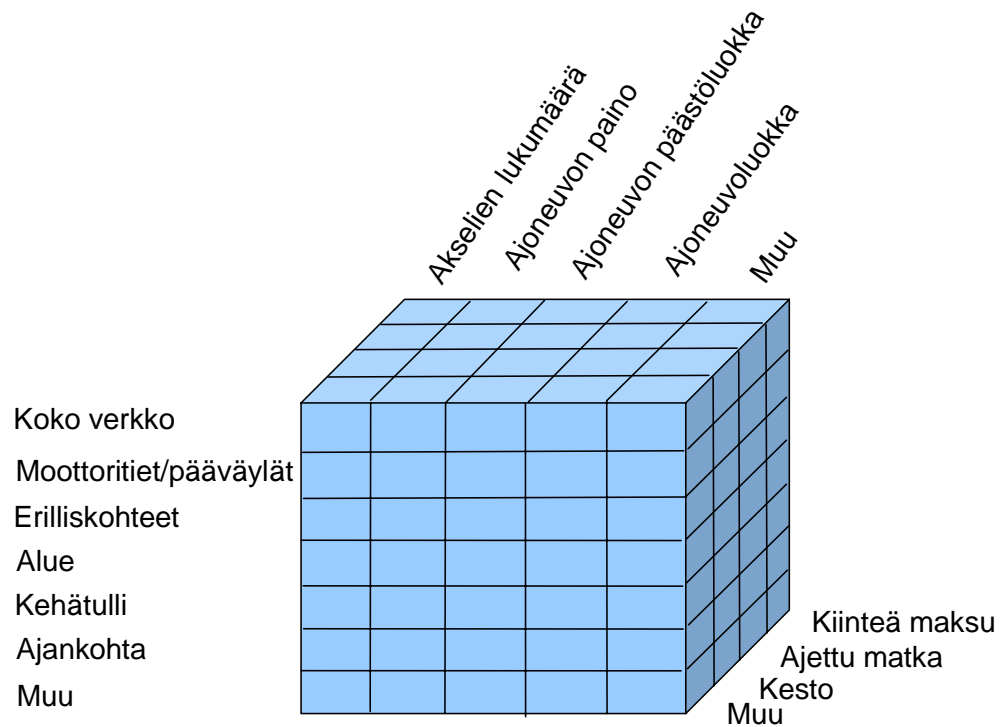
3.2 Tienkäyttömaksujärjestelmä

Tienkäyttömaksujärjestelmällä ymmärretään tässä selvityksessä toimivaa kokonaisuutta, johon sisältyy kaikki seuraavat elementit:

- maksun kohteena olevan verkon määrittely,
- maksun alaisten ajoneuvoryhmien määrittäminen,
- maksun perusteet ja muoto,
- tekniset ratkaisut
- maksun valvontaratkaisut
- satunnaisten, varustamattomien ja ulkomaisten käyttäjien käsittelyperiaatteet
- yksityisyyden hoito
- tietoturvaperiaatteet ja
- mahdollisiin lisäarvopalveluihin liittyvät ratkaisut.

Toimiva järjestelmä koostuu edellä mainittujen elementtien tasapainoisesta ja kokonaistaloudellisesti edullisesta yhdistelmästä.

Maksujärjestelmän maksuperusteiden moninaisuutta havainnollistaa kuvassa 3 esitetty kuutio. Maksujärjestelmän maksut perustuvat erilaisiin valittuihin parametreihin, joita ovat esimerkiksi mukana olevan tiestön tiedot, ajoneuvojen ominaisuudet, erisuuriset maksut eri ajoneuvoille, ajoneuvojen liikkuminen tiestöllä, ajetut kilometrit ja maksuajankohta jne.



Kuva 3. Tienkäyttömaksujen määrätymisperusteet.

3.3 Maksun kohteena oleva verkko

3.3.1 Yleistä

Maksun kohteena olevan verkon valinta riippuu tienkäyttömaksujen keräämisen tavoitteesta ja halutusta vaikutuksesta. Jos tavoitteena on kysynnän hallinta, maksut määrätään alueille tai väylille, joiden ruuhkia halutaan helpottaa. Varsin yleistä on moottoriteiden (Keski- ja Etelä-Eurooppa) tai kokonaisten moottorietieverkkojen (Itävalta) rakentamisen rahoitus käyttömaksuin, jolloin maksut koskevat ko. teitä. Sveitsissä puolestaan on tavoitteena vähentää raskaan liikenteen läpikulkuliikennettä ja samalla rahoittaa rautatietunnelin rakentamista, minkä takia Sveitsissä päädyttiin ajetusta matkasta riippuviin, koko tieverkon kattaviin maksuihin. Näin varmistettiin, että liikenne ei siirry sivuteille. Maksujen suuruus sekä järjestelmän tekninen toteutustapa riippuvat siitä, koskevatko maksut tiettyä aluetta vai tieverkkoa ja siitä, mitä ajoneuvotyyppisiä maksut koskevat.

3.3.2 Koko verkko

Koko verkko maksun kohteena on usein esitetty oikeudenmukaisen tienkäyttömaksujärjestelmien tavoitteeksi. Teknisten ja taloudellisten tekijöiden yhteisvaikutuksesta tällaisia järjestelmiä on toistaiseksi toteutettu vain raskaille ajoneuvoille (Sveitsi). Kaikkia ajoneuvoja ja koko verkkoa koskevat matkan pituuteen ja ajankohtaan perustuvat maksut voivat tulla kysymykseen siinä vaiheessa, kun tarvittava tekniikka on saatu pakolliseksi kaikissa ajoneuvoissa kaikissa Euroopan maissa. Jos ulkomaiset ajoneuvot vapautetaan maksuvelvollisuudesta, koko verkko voi olla maksujen piirissä kansallisen lainsäädännön pohjalta. Jos tällai-

sia järjestelmiä luotaisiin Suomeen, ajoneuvolaite määrättäisiin pakolliseksi kaikille suomalaisille ajoneuvoille. Jos laite maksaisi esim. 200 euroa asennettuna, kokonaiskustannus ajoneuvolaitteista olisi n. 500 miljoonaa euroa. Tähän on liisättävä keskus- ja valvontajärjestelmien toteutus- ja käyttökustannukset sekä ajoneuvolaitteiden uusiminen määrävälein, ehkä 5-7 vuoden välein.

3.3.3 Moottoriteiden ja muiden pääteiden maksut

Moottoritie- ja päätiemaksut on mahdollista toteuttaa lähes kaikilla tarjolla olevilla tienkäyttömaksutekniikoilla (mikroaaltotekniikka, rekisterilaatan tunnistus, paikantaminen ja solupuhelinverkot, vinjetit jne.). Moottoritie- ja päätiemaksut ovat käytössä useissa Euroopan maissa (mm. Ranska, Espanja, Italia, Portugali, Slovenia, Itävalta, Sveitsi, Saksa, Unkari). Kaikissa näissä maissa maksut ovat saavuttaneet yleisen hyväksynnän samalla kun verkkoa on voitu kehittää tarkoituksenmukaisesti.

Moottoritie- ja päätiemaksujen suurimpia ongelmia on liikenteen hakeutuminen rinnakkaisteille, joiden käytöstä ei peritä maksua. Tämä koskee erityisesti (ulkomaisia) satunnaisia käyttäjiä.

3.3.4 Erilliskohteiden, kuten tunneleiden tai siltojen maksut

Väylämaksuja käytetään tavallisimmin tiettyjen erityiskohteiden kuten tunneleiden ja siltojen rahoitukseen. Näin on rahoitettu mm. Mont Blancin ja Arlbergin tunnelit sekä Øresundin silta. Toinen väylämaksujen tavoite on liikenneneruuhkien hallinta, josta esimerkkinä ovat Madridin ja Los Angelesin maksukaistat, jotka on varattu maksun maksaneille käyttäjille sekä sellaisille ajoneuvoille, joissa on useampi matkustaja (High Occupancy and Toll Lane, HOT). Maksetun maksun ja sillä saadun paremman palvelun välinen yhteys on helposti ymmärrettävissä, minkä takia väylämaksut hyväksytään yleisesti.

3.3.5 Alueellinen tienkäyttömaksu

Alueellista tienkäyttömaksua peritään tietyllä alueella tiettynä aikana tehdyistä matkoista. Alueellisia maksuja tai tulleja sovelletaan ruuhkautuvilla kaupunkiseuduilla tai alueilla, joilla halutaan rajoittaa liikennettä tai tukea joukkoliikennettä. Maksu voidaan periä joko alueella liikkumisesta tai sinne tulemisesta ja se voi perustua sekä ajoneuvotyyppiin että ajankohtaan.

Maksullisella alueella maksullisena aikana liikkuvat (tai siellä olevat) ajoneuvot on varustettava lupamerkinillä, joka osoittaa, että tienkäyttömaksu on maksettu. Vaihtoehtoisesti maksun suorittaneiden ajoneuvojen rekisteritunnus voidaan rekisteröidä tietokantaan, kuten Lontoon ruuhkamaksujen tapauksessa. Toinen muoto alueellisesta tienkäyttömaksusta on järjestelmä, jossa tietylle alueelle tulosta on suoritettava maksu.

Alueellisen tienkäyttömaksujärjestelmän etuna on, että se on helposti ymmärrettävänä järjestelmänä usein yleisesti hyväksytty. Järjestelmän toteuttaminen on

myös melko yksinkertaista. Huonona puolena on kuitenkin se, että maksut eivät perustu ajettuun matkaan vaan maksu peritään päiväkohtaisesti.

Tällaisten järjestelmien toteuttaminen edellyttää kattavan tienvarsilaitteiston rakentamista ja vastaavien ajoneuvopäätelaitteiden käyttöönottoa. Ratkaisu perustuu yleensä mikroaaltotekniikkaan tai rekisterikilpien tulkintaan. Kustannukset riippuvat järjestelmän laajuudesta, verkollisesta kattavuudesta sekä ajoneuvolaitteiden määrästä.

3.3.6 Kehätulli

Kehätullijärjestelmää käytettäessä tietyn alueen, kuten kaupungin keskustan, ympärille perustetaan tullikehä, jonka ylityksestä peritään maksu. Maksu voi riippua tullikehän ylityksen ajankohdasta, suunnasta ja ajoneuvotyypistä. Kehätullijärjestelmien kohdalla esiintyy usein tullirajaan liittyviä ongelmia kuten lisääntyntä pysäköimistä aivan tullikehän ulkopuolelle tai ongelmia liittyen matkoihin, jotka alkavat tai päättyvät rajan läheisyyteen.

Maksun kohteena olevan verkon valinta riippuu tienkäyttömaksujen keräämisen tavoitteesta ja halutusta vaikutuksesta kuten kapasiteetin lisäämisen tai ylläpidon rahoittaminen tai kysynnän hallinta.

Maksujen suuruus sekä järjestelmän tekninen toteutustapa riippuvat siitä, koskevatko maksut tiettyä aluetta vai tieverkkoa ja siitä, mitä ajoneuvotyyppisiä maksut koskevat.

Moottoriteiden ja muiden pääteiden maksujen suurimpia ongelmia on liikenteen hakeutuminen rinnakkaisteille, joiden käytöstä ei peritä maksua.

Tienkäyttömaksut hyväksytään helpommin, jos maksetun maksun ja sillä saadun paremman palvelun välinen yhteys on helposti ymmärrettävissä. Kompensaatiot tieliikenteen fiskaalisesta verottamisesta lisäävät hyväksyttävyyttä.

3.4 Maksun kohteena olevat ajoneuvot

Yhteentoimivuusdirektiiviin liittyen ehdotetut eurooppalaiset ajoneuvoluokat on esitetty taulukossa 2. Ajoneuvot voidaan jakaa kolmeen pääluokkaan, joita ovat kevyet enintään 3,5 tonnia painavat ajoneuvot, raskaat yli 3,5 mutta alle 12 tonniset ajoneuvot ja raskaat yli 12 tonnia painavat ajoneuvot.

Yli 12 tonnia painavien tavara-autojen tienkäyttömaksuista on säädetty vinjettidirektiivissä 1999/62/EY, direktiivin muutoksen hyväksynnän jälkeen raja on yli 3,5 tonnia. Muiden ajoneuvoryhmien osalta ei ole esitetty vastaavia säädöksiä.

Taulukko 2. Eurooppalaiset tienkäyttömaksujen ajoneuvoluokat(ehdotus)

Ajoneuvoryhmä	Ominaisuudet	
Moottoripyörät	<3.5 tonnia	<3.5 tonnia
Pienet henkilöautot	<3.5 tonnia	
Kevyet tavara-autot	<3.5 tonnia	
Suuret henkilöautot	> 8 istumapaikkaa + 1 kuljettaja	>3.5 tonnia <12 tonnia
Raskaat tavara-autot (12 tonniin saakka)	>3.5 tonnia <12 tonnia	
Raskaat tavara-autot (yli 12 tonnia)	>12 tonnia	>12 tonnia

3.5 Maksun perusteet

Tienkäytöstä perityn maksun suuruus riippuu tienkäyttömaksujärjestelmän tavoitteista ja noudatettavasta liikennepolitiikasta. Maksu voi saada monta eri muotoa, joita on esitetty taulukoissa 3 ja 4.

Taulukko 3. Maksun muoto.

	Ominaisuudet / tavoite	Esimerkkejä
Kiinteä maksu	Riippumaton saadusta palvelusta, maksu maksetaan tietyltä aikajaksolta. Järjestelmä helppo toteuttaa. Tavoitteena liikenteen vähentäminen ruuhkautuneella alueella tai tienpidon kulujen keruu.	<ul style="list-style-type: none"> – Moottoritievijetti (tarra) Itävallassa, Sveitsissä, Unkarissa jne. – Lontoon ruuhkamaksu (alueellinen maksu)
Ajettu matka	Vaatii ajoneuvon paikantamista tai ajetun matkan mittaamista ajoneuvolaitteella. Tavoitteena esim. läpiajon tai tyhjänä ajon vähentäminen.	<ul style="list-style-type: none"> – Itävallan raskaan liikenteen tienkäyttömaksut (perustuvat mikroaalto tekniikkaan) – Saksan raskaan liikenteen tienkäyttömaksut (perustuvat satelliitipaikannukseen ja matkapuhelin viestintään) – Sveitsin raskaan liikenteen tienkäyttömaksu (perustuu ajopiirturin käyttöön) – Keski- ja Etelä-Euroopan tullimoottoritiet (mikroaaltoekniikka)
Kesto	Maksu riippuu maksullisen tieverkon käytön kestosta. Vaatii käytön keston mittamista sekä maksulliselle alueelle pääsyn sääntelyä. Tavoitteena liikenteen rajoittaminen alueella.	<ul style="list-style-type: none"> – Pysäköintimaksut – Sveitsissä tutkitaan keston perustuvaa kaikkia ajoneuvoja ja koko verkkoa koskevaa järjestelmää

Taulukko 4. Tienkäyttömaksujen määräytymisperusteita

Maksun peruste	Ominaisuudet / tavoite	Esimerkkejä
Ajankohta	Tariffi voi vaihdella ajan- kohdan mukaan. Tariffi voi olla korkeampi esim. yöllä tai ruuhka-aikaan. Tavoit- teena on yöajon vähentämi- nen, kysynnän hallinta ja ruuhkien vähentäminen.	<ul style="list-style-type: none"> – Brennerin siltamaksu Itävallassa on korkeampi yöllä. – Lontoon ruuhkamaksu (ajan- kohdasta riippuvainen alueelli- nen maksu): klo 7:00 – 18:30 ma-pe peritään kaikilta keskus- tassa ajavilta kertausumma £ 5.-.
Alue	Ruuhkaantuvat alueet voivat olla muita kalliimpia. Tavoitteena liikenteen vähentäminen alueella.	<ul style="list-style-type: none"> – Aluemaksuja on tähän mennen- sä käytössä vain joukkoliiken- teessä (tasatariffi)
Tieverkko / väylä	Tietyn tie- tai katuverkon tai väylän tariffi voi poiketa yleisestä tariffista. Tavoit- teena voi olla erityiskohtei- den, kuten sillan tai tunnelin, rahoitus tai liikenteen hallin- ta. Tavoitteena on väylän kustannusten keruu, liiken- teen vähentäminen ym.	<ul style="list-style-type: none"> – Itävallassa tiettyjen tunnelien ja siltujen käytöstä perittävä mak- su on korkeammista rakenta- mis- ja ylläpitokustannuksista johtuen korkeampi kuin muual- la tieverkolla. – Iso-Britannian suunnitellun raskaan liikenteen tienkäyttö- maksuhankkeessa tavoitteena oli ajetusta matkasta riippuvai- nen alueellinen maksu, joka riippuisi tiettyypistä. Moottori- tieverkon käytöstä olisi peritty pienempi maksu.
Ajoneuvotyyppi		
Akselin lukumäärä	Ajoneuvon akseleiden lu- kumäärästä riippuvaa tariffia käytetään erityisesti raskaan liikenteen tienkäyttömak- suissa, koska se mahdollis- taa maksujen määräämisen ajoneuvon tietä kuluttavien ominaisuuksien mukaan.	<ul style="list-style-type: none"> – Itävallan raskaan liikenteen tienkäyttömaksut – Saksan raskaan liikenteen tienkäyttömaksut – Espanjan maksulliset moottori- tiet.
Ajoneuvon paino	Ajoneuvon painosta riippu- valla tariffilla on sama tar- koitus kuin akselimäärästä riippuvalla tariffilla. Koska ajoneuvon painolla on suuri vaikutus tien kulumiseen, on helposti ymmärrettävissä, että peritty maksu määräytyy painon mukaan. Maksun valvonta on vaikeaa.	<ul style="list-style-type: none"> – Sveitsin raskaan liikenteen tienkäyttömaksut – Iso-Britannian rekkojen tien- käyttömaksuhanke
Ajoneuvon päästöluokka	Ajoneuvon päästöluokasta riippuvalla tariffilla on suuri vaikutus erityisesti raskaan liikenteen ajoneuvokantaan. Päästöluokkiin perustuvat maksut vaikuttavat uusinta- vasti autokantaan.	<ul style="list-style-type: none"> – Sveitsin raskaan liikenteen tienkäyttömaksut – Saksan raskaan liikenteen tienkäyttömaksut
Ajoneuvorymä	Ajoneuvoluokasta riippuvia tariffeja tarvitaan erityisesti, jos tienkäyttömaksut koske- vat kevyitä ajoneuvoja	<ul style="list-style-type: none"> – Moottoritievinjetti (tarra) Itäval- lassa (luokka 1: moottoripyörät, luokka 2: muut ajoneuvot, jotka painavat alle 3,5 tonnia)

3.6 Perintäteknikat

3.6.1 Yleistä

Ensimmäisissä tietullijärjestelmissä maksu maksettiin käteisellä miehitetyillä tulliasemilla. Tämä on vieläkin varsin yleistä. Uusimmat tienkäyttömaksujärjestelmät käyttävät kuitenkin erilaista sähköistä tekniikkaa (langatonta tiedonsiirtoa, satelliittipaikannusta, videotunnistusta, mikroaaltotekniikkaa, ajopiirturia sekä salaus- ja suojaustekniikoilla varustettuja älykortteja), joka mahdollistaa maksujen keräämisen ilman liikenteelle aiheutettua häiriötä. Uusi tieto- ja viestintäteknikka on mahdollistanut monipuolisempien ja mutkikkaampien tienkäyttömaksukonseptien kehittämisen.

Erilaiset tienkäyttömaksujärjestelmät voidaan toteuttaa useilla erilaisilla teknisillä ratkaisulla. Ajoneuvolaitetta edellyttävien ratkaisujen osalta seuraavassa käsitellään ainoastaan yhteentoimivuusdirektiivin sallimia ratkaisuja.

3.6.2 Vinjetti/tarra

Vinjettiä on käytetty tienkäyttömaksujen keräämiseen erityisesti moottoriteillä useiden vuosien ajan. Vinjettijärjestelmässä moottoritieverkon käyttöluvan saa ostamalla vinjettitarran ja kiinnittämällä sen auton tuulilasiin. Sveitsi otti vinjetin käyttöön yhtenä ensimmäisistä maista vuonna 1985. Tämän jälkeen vinjetti on otettu käyttöön myös mm. Itävallassa, Tšekissä, Slovakiassa ja Unkarissa. Unkarissa on myös kehitetty vinjetin sähköistä valvontaa.

Vinjettiä käytettäessä on päätettävä, erotellaanko maksut tieverkon käytön keston ja/tai ajoneuvoluokan suhteen. Esimerkiksi Sveitsissä on käytössä sama maksu kaikille alle 3,5 tonnia painaville ajoneuvoille (painavammat ajoneuvot maksavat raskaan liikenteen tienkäyttömaksua) käytön kestosta riippumatta, mutta muissa eurooppalaisissa järjestelmissä maksu määräytyy käytön keston sekä ajoneuvoluokan mukaan.

Yksinkertaisimmillaan vinjettijärjestelmän maksu ei riipu maksullisen tieverkon käytön kestosta vaan maksu maksetaan esim. kerran vuodessa. Tällainen maksu asettaa kuitenkin satunnaiset käyttäjät eriarvoiseen asemaan säännöllisten käyttäjien kanssa. Erityisesti ulkomaalaisen kauttakulkuliikenteen kannalta maksun määräytyminen käytön keston mukaan on oikeudenmukaisempaa.

Vinjettimaksu voidaan määrätä erisuuruiseksi eri ajoneuvoluokille. Yleensä maksu määrätään erikseen henkilöautoille, pakettiautoille ja raskaalle liikenteelle. Eri ajoneuvoluokkien maksujen tulisi vastata kyseisen ajoneuvoluokan aiheuttamaa tieverkon kulumista tai ajoneuvoluokan tuottamia päästöjä.

Vinjettijärjestelmässä valvonta on tehtävä manuaalisesti eli näköhavaintoihin perustuen. Valvontaa suorittava henkilökunta liikkuu maksullisella tieverkolla etsien ajoneuvoja, joilla ei ole vinjettitarraa. Unkarissa on käytössä sähköinen valvontajärjestelmä. Vinjettitarran hankkimisen yhteydessä ajoneuvon rekisteri-

tunnus, ajoneuvoluokka sekä vinjetin kesto kirjataan tietokantaan. Valvonta tapahtuu tieverkolle sijoitettujen rekisterikilpiä tunnistavien kameroiden avulla.

3.6.3 Ilmoitusmenettely, rekisterikilpien tulkinta

Ilmoitusmenettelyyn ja automaattiseen rekisterikilpien tunnistamiseen perustuvat menetelmät (ANPR – Automatic number plate recognition) eivät vaadi ajoneuvolaitteen käyttämistä, mikä ratkaisee satunnaisten käyttäjien ongelman. Tienkäyttömaksu maksetaan ilmoittamalla ajoneuvon rekisteritunnus järjestelmälle. Yleensä ilmoitus voidaan tehdä internetin kautta, puhelimitse sekä palvelupisteissä. Ilmoitusten valvontaan käytetään rekisterikilpien automaattista tunnistamista.

Rekisterikilpien automaattista tunnistamista käytetään yleisesti valvontaan, mutta se soveltuu toistaiseksi huonosti maksujen perimiseen. Vain Torontossa tulli tiellä ETR 407 rekisterikilpien tunnistamista käytetään maksujen perinnän perusteena. Säännölliset käyttäjät voivat käyttää mikroaaltotekniikkaan perustuvaa ajoneuvolaitetta ja muilta peritään maksu tunnistamalla rekisterikilpi. Tällöin peritään myös maksutapaan liittyvä lisämaksu. Maksun periminen on kuitenkin mahdollista vain kanadalaisilta ja osalta yhdysvaltalaisilta ajoneuvoilta, koska tienkäyttömaksuoperaattorilla on sopimus vain USA:n lähimpien osavaltioiden ja Kanadan ajoneuvotietokantojen käyttämiseen.

Muualla maksun perimistä rekisterikilpiä tunnistamalla on pidetty liian epäluotettavana. Tämän takia käyttäjän on ilmoitettava matkastaan ja maksettava etukäteen (tai jälkikäteen). Mikroaaltoihin perustuvat tienkäyttömaksujärjestelmät käyttävät usein rekisterikilpien tunnistamiseen perustuvaa valvontaa.

3.6.4 Mikroaaltotekniikkaan perustuvat järjestelmät

Mikroaaltotekniikkaan (DSRC – Dedicated Short Range Communication) perustuvissa järjestelmissä maksu tapahtuu sähköisen ajoneuvolaitteen avulla. Ajoneuvon asennettu laite kommunikoi tienkäyttömaksujärjestelmän tienvarsilaitteiston kanssa ajoneuvon ollessa liikkeessä. Tarvittavat tiedot siirtyvät sekunnin murto-osassa ajoneuvolaitteen ja tienvarsijärjestelmän välillä (kuvat 4, 5 ja 6). Tiedonsiirto tapahtuu standardisoidulla 5,8 GHz mikroaaltotekniikalla. Useiden maiden tieoperaattorit pitävät mikroaaltotekniikkaa tienkäyttömaksujärjestelmien tulevaisuutena kohteissa, joissa tienkäyttömaksuja halutaan kerätä suurelta käyttäjämäärältä, esim. moottoriteiltä edullisesti ja aiheuttamatta minkäänlaista häiriötä liikenteelle. Mikroaaltotekniikka ja sovellukset ovat jo pitkälle standardisoituja (standardi kuvattu CEN TC 278:ssä) ja erittäin laajassa käytössä ympäri maailmaa.

Mikroaaltotekniikkaa käytetään hyvin monen Euroopan maan tienkäyttömaksujärjestelmissä kuten Norjassa, Ruotsissa, Tanskassa, Ranskassa, Italiassa, Espanjassa, Portugalissa, Kreikassa, Alankomaissa, Islannilla, Sloveniassa, Iso-Britanniassa ja Itävallassa. Mikroaaltotekniikkaan perustuvia järjestelmiä on käytössä useissa yksittäisten kaupunkien, siltojen tai tunneleiden maksujärjestelmissä. Koska mikroaaltotekniikka edellyttää tienvarsilaitteita, niitä on asen-

nettava kaikkiin sellaisiin kohtiin, joissa tarvitaan tiedonvaihtoa ajoneuvolaitteiden kanssa, kuten moottoriteiden liittymiin tai tullipisteisiin. Mikroaaltotekniikkaan perustuvat ajoneuvolaitteet ovat edullisia (10-20 €). Yleistäen voidaan todeta, että mikroaaltojärjestelmät sopivat rajattuihin verkkoihin tai tienosiin, joilla on suuri liikennemäärä sekä esim. tullikehiin.



Kuva 4. Tyypillinen mikroaaltotekniikkaan perustuvan järjestelmän tienvarsilaitteiston, kuva Gasverksvägenillä Tukholmasta.



Kuva 5. Tienvarsilaitteita Itävallassa (vasemmalla: vain tiemaksulaitteisto, oikealla lisäksi valvontalaitteistoa).



Kuva 6. Pylvääseen asennettu tienvarsiantenni ja ajoneuvon tunnistava sensori, kuva Italian Perugiasta.

3.6.5 Satelliittipaikannustekniikkaan perustuvat järjestelmät

Satelliittipaikannukseen (GNSS – Global Navigation Satellite System) ja matkapuhelinviestintään (CN – Cellular Networks) perustuvat tekniikat ovat uusimpia tienkäyttömaksujärjestelmissä käytettyjä teknisiä ratkaisuja. Satelliittipaikannusta voidaan tällä hetkellä toteuttaa USA:n GPS-järjestelmän avulla – joidenkin vuosien päästä myös Eurooppalaisen Galileo-järjestelmän avulla. Järjestelmä paikantaa ajoneuvon ja määrää maksun, jos ajoneuvo liikkuu maksullisella tieverkolla. Paikantamiseen perustuvat järjestelmät eivät aiheuta häiriöitä liikenteelle. Paikannukseen perustuvissa järjestelmissä ei tarvita tienvarsilaitteistoa samassa määrin kuin mikroaaltopohjaisissa järjestelmissä, mutta kuitenkin maksujen valvontaan.

Paikannukseen perustuvien järjestelmien säännöllisten käyttäjien on asennettava ajoneuvoonsa korkeateknologinen ja älykäs ajoneuvolaite, jollainen maksaa nykyisin useita satoja euroja, mikä lisää koko järjestelmän toteuttamisen kustannuksia, vaikka tienvarsilaitteita tarvitaankin vain vähän.

Satelliittipaikannukseen perustuvien järjestelmien standardisointi on käynnissä. Toistaiseksi on toteutettu vain yksi järjestelmä (Saksan raskaan liikenteen moottoritiemaksut). Yleistäen voidaan todeta, että satelliittipaikannusjärjestelmä sopii parhaiten laajalle ja monimutkaiselle verkolle.

3.6.6 Tekniikoiden ja menetelmien vertailu

Taulukossa 5 on vertailtu yleisimmin tienkäyttömaksujen keräämiseen käytettyjä tekniikoita ja menetelmiä. Vertailukriteereinä käytetään mm. investointi- ja käyttö kustannuksia, käyttäjän saamia hyötyjä sekä järjestelmän joustavuutta.

Uusin teknologia on osoittautunut tehokkaaksi erilaisissa tienkäyttömaksujärjestelmissä, vaikka tällaiset järjestelmät ovatkin melko kalliita ottaa käyttöön. Osa uusimmista tekniikoista on vasta kehitysvaiheessa ja siksi niiden käyttöön liittyy enemmän riskejä kuin vakiintuneeseen tekniikkaan. Jatkokehitystyö, kokeilut ja lisääntyvä käyttö johtanevat uuden tekniikan halpenemiseen ja järjestelmien helpompaan toteuttamiseen.

Taulukko 5. Tienkäyttömaksumenetelmien vertailu

Menetelmä	Kuvaus	Investointi-kustannukset	Käyttö-kustannukset	Käyttäjästävällisyys	Hinnoittelun joustavuus
Vinjetti	Vinjetin hankinta	Matalat	Matalat	Kohtalainen	Huono tai kohtalainen
Tullipisteet	Pysähtyminen maksamaan tullipisteillä	Korkeat	Korkeat	Matala	Kohtainen tai hyvä
Mikroaaltojärjestelmä	Sähköinen perintä	Korkeat	Kohtalaiset	Korkea	Hyvä
Ajoneuvon optinen tunnistus	Sähköinen perintä	Korkeat	Kohtalaiset	Korkea	Hyvä
Paikannustekniikka	Ajoneuvon paikannus	Korkeat	Kohtalaiset	Korkea	Hyvä

Lähde: TDM Encyclopedia - <http://www.vtpi.org/tdm/tdm35.htm>

3.7 Valvonta

Tienkäyttömaksun suorittamisen valvonta on tärkein yksittäinen tekijä tienkäyttömaksujärjestelmässä. Valvonnan luotettavuus ja tarkkuus varmistavat, että maksut maksetaan asianmukaisesti. Valvonta vaikuttaa myös järjestelmän yleiseen hyväksyttävyyteen. Valvontaan käytettyjen resurssien ja väärinkäytöksistä johtuvien tuottojen menetyksen välille on löydettävissä järjestelmästä riippuva tasapainotilanne.

Tienkäyttömaksun suorittamisen valvonta voidaan toteuttaa useilla eri tavoilla riippuen koko järjestelmän yleisistä toimintaperiaatteista ja järjestelmälle asetetuista tavoitteista. Tehokkain tapa on käyttää fyysisiä esteitä, kuten puomeja, joilla varmistetaan, että maksulliselle tieverkolle pääsevät vain maksun asianmukaisesti suorittamalla. Jos tienkäyttömaksut koskevat laajaa tieverkkoa tai aluetta, fyysisten esteiden käyttö ei ole käytännössä mahdollista.

Maksujen kerääminen ja valvonta on nykyään mahdollista vapaasti liikkuvalla liikenteellä. Valvontaan käytetään silloin usein sekä kiinteitä automaattisia valvonta-asemia että liikkuvia valvontayksiköitä. Kiinteissä valvonta-asemissa käytetään tavallisesti laserskanneria ajoneuvon havaitsemiseen ja luokitteluun, mikroaaltotekniikkaa tiedonvaihtoon järjestelmän ja ajoneuvolaitteen välillä sekä infrapunakameroita rekisterikilpien tunnistamiseen ja ajoneuvohavainnon myöhempää todentamista varten.

Valvonnan laatu määrittää tienkäyttömaksujärjestelmän hyvyyden ja luotettavuuden.

3.8 Muut tienkäyttömaksujärjestelmiin liittyvät kysymykset

Tienkäyttömaksujärjestelmässä on otettava huomioon vielä seuraavat tärkeät asiat:

- Satunnaiset käyttäjät
- Yksityisyyden suoja
- Tietoturva
- Toteutuksen riskit
- Lisäarvopalvelut

3.8.1 Satunnaiset käyttäjät

Satunnaisilla käyttäjillä tarkoitetaan maksullisella tiellä harvoin liikkuvia ajoneuvoja, jotka tulevat maan muista osista tai esim. ulkomaalaisia ajoneuvoja. Satunnaisten käyttäjien, erityisesti ulkomaisten käyttäjien käsittely vaikuttaa voimakkaasti koko tienkäyttömaksujärjestelmän ratkaisuihin. Jos järjestelmän tekninen toteutus perustuu erityisen ajoneuvolaitteen käyttöön, useimmat säännölliset käyttäjät varustavat ajoneuvonsa kyseisellä laitteella. Satunnaiset käyttäjät eivät kuitenkaan yleensä ole valmiita hankkimaan ja asentamaan pysyvää ajoneuvolaitetta. Wienin sopimuksen mukaan (ks. luku 2.2) myös ilman ajoneuvolaitetta olevat ulkomaiset käyttäjät on päästettävä maksulliselle tieverkolle. Jos tienkäyttömaksujärjestelmän ajoneuvolaitteen asentaminen ei ole yksinkertaista ja nopeaa, on maksun maksamiseen tarjottava vaihtoehtoinen maksutapa, jota satunnaiset käyttäjät voivat käyttää.

Vaatus käyttäjien tasapuolisesta kohtelusta tarkoittaa, että kaikki samaa tietä samaan aikaan ja samoissa olosuhteissa käyttävät maksavat keskenään saman suuruisen maksun. Järjestelmän toteutuksen on oltava sellainen, että maksun suuruus ei riipu maksutavasta. Ajoneuvolaitetta käyttäville ei voida käyttää eri tariffia kuin kertamaksua manuaalisesti maksaville. Manuaalisesti maksaville käyttäjille ei myöskään voida soveltaa yksinkertaisempaa maksun määräytymistapaa. Tasapuolisen kohtelun vaatimus asettaa rajoituksia tariffin määräytymisen joustavuudelle. EU:n vaatimukset kaupan käynnin esteettömyydestä tarkoittavat, että ulkomaisen kuljetusliikenteen tulee päästä helposti ja ilman suuria viivytyksiä maksulliselle tieverkolle.

Ulkomaisten satunnaisten käyttäjien ongelma voidaan ratkaista määrittämällä tienkäyttömaksu kansalliseksi veroksi, jota ulkomaisten käyttäjien ei tarvitse maksaa. Kotimaan ajoneuvoille ajoneuvolaite voidaan säätää pakolliseksi. Toisaalta tienkäyttömaksuilla nimenomaan halutaan kerätä tienpitoon rahaa kaikilta tienkäyttäjiltä tasapuolisesti. Alankomaissa on useaan otteeseen suunniteltu koko verkkoa käsittävää järjestelmää kaikille ajoneuvoryhmille lukuun ottamatta ulkomaisia ajoneuvoja (ks. luku 4.10.2), mutta tällä hetkellä hanke on jälleen keskeytyksissä.

Satunnaisia ja säännöllisiä käyttäjiä on kohdeltava tasapuolisesti.

Satunnaisten käyttäjien maksutaparatkaisu rajoittaa koko tariffijärjestelmän monipuolisuutta.

Ulkomaisten käyttäjien on päästävä maksulliselle tieverkolle ilman merkittäviä laiteasennuksista tai maksutavasta johtuvia viivytyksiä tai kustannuksia.

Ulkomaisiin ajoneuvoihin liittyvä ongelma poistuu, jos ulkomaiset ajoneuvot vapautetaan tienkäyttömaksusta.

3.8.2 Yksityisyys

Yksityisyydensuojaan liittyvät näkökohdat vaikuttavat tienkäyttömaksujärjestelmän tekniseen ratkaisuun sekä yleiseen ja lainsäädännölliseen hyväksyttävyyteen. Tienkäyttömaksujärjestelmässä tulee taata henkilötietojen, maksu- ja sopimustietojen sekä liikkumistietojen yksityisyys ja salassa pysyminen.

Tienkäyttömaksujärjestelmien henkilötietoihin sekä maksu- ja sopimustietoihin liittyvät yksityisyysvaatimukset ovat samoja kuin vastaavanlaisissa muissa järjestelmissä (esim. matkapuhelin-, pankki- ja vähittäiskaupan järjestelmät) ja ne tulee käsitellä ja ratkaista samaan tapaan.

Tienkäyttöjärjestelmän erityispiirteenä on, että ajoneuvo havaitaan olevan tietyssä paikassa tiettyyn aikaan. Tällaisia tietoja on käsiteltävä yksityisyydensuojaa koskevien lakien mukaisesti. Tietojen käsittelyn tulee olla julkisesti läpinäkyvää ja helposti ymmärrettävää. Yksityisyydensuojaan liittyvät kysymykset ovat tärkeämpiä yksityisautojen kuin ammattiliikenteen osalta, koska yksityisautot voidaan yhdistää tiettyyn henkilöön.

Liikkumiseen liittyvien tietojen käsittelyssä on otettava huomioon yksityisyydensuoja.

Yksityisten tietojen käsittelyssä tulee huomioida lait sekä yleinen hyväksyntä.

3.8.3 Tietoturva

Tienkäyttömaksujärjestelmiin liittyy suurten raha-arvojen käsittelyä. Tiedonsiirtoon ja maksuliikenteeseen liittyvä turvallisuus on otettava asianmukaisesti huomioon järjestelmän määrittelyssä. Tienkäyttömaksujärjestelmässä on varmistettava seuraavat turvallisuuteen liittyvät asiat:

- Tietoliikenteen, maksujen ja informaation turvallisuus väärinkäytöksiä tai järjestelmän ulkopuolisia vikoja vastaan
- Järjestelmän omiin vikatilanteisiin liittyvä tietoturva

- Kerättyjen maksujen oikeellisuus ja tämän todistamismahdollisuus oikeustapauksessa

Tietoliikenteeseen, maksujen suorittamiseen ja informaation turvallisuuteen liittyviä järjestelmän sisäisiä ja ulkoisia uhkia varten tulee varautua asianmukaisin ratkaisuin. Käytettävissä ovat kriittisten järjestelmäosien fyysinen suojaus ja tietojen kryptaus.

Järjestelmän vikatilanteita varten on oltava varajärjestelmä. On myös varmistettava, ettei tietoja häviä.

On tärkeää, että tietoturvaan liittyvät asiat otetaan huomioon järjestelmän määrittelyn alkuvaiheista lähtien.

Tietoturva-asiat liittyvät tienkäyttömaksujärjestelmän yleiseen luotettavuuteen, virheettömyyteen ja vakauteen. Tietoturva on yksi tärkeimmistä järjestelmän määrittelyyn liittyvistä tekijöistä.

3.8.4 Toteutuksen riskit

Tienkäyttömaksujärjestelmän toteutuksen ja toiminnan riskit voidaan jakaa seuraavasti:

- järjestelmän heikko yleinen hyväksyntä tai puutteellinen poliittinen tuki,
- epärealistinen aikataulu järjestelmän toteuttamisessa,
- epärealistinen kustannusarvio,
- ennen kokeilemattoman tai soveltumattoman tekniikan käyttö

Monet tienkäyttömaksujärjestelmähankkeet ovat epäonnistuneet heikon yleisen hyväksynnän takia. Tienkäyttömaksujärjestelmän tulee perustua politiikkaan, joka on yleisesti ymmärretty ja hyväksytty. Kokemusten valossa tienkäyttäjät hyväksyvät maksut, jos niiden tarve on perusteltu ja käyttäjät tietävät, mihin kerätyt rahat käytetään. Jos tienkäyttömaksupolitiikka ei ole selkeä, järjestelmän toteuttaminen epäonnistuu helposti. Näin on käynyt esimerkiksi Alankomaissa ja Iso-Britanniassa.

Tienkäyttömaksujärjestelmät ovat usein hyvin monimutkaisia järjestelmiä. Tienkäyttömaksujärjestelmän toteuttaminen vaatii monelta eri taholta järjestelmällisiä ja yhteen sovitettuja toimia. Epäonnistumisen riski on suuri ja se kasvaa, jos aikataulu on liian kireä.

Tienkäyttömaksujärjestelmän koko käyttöajan kustannukset on syytä arvioida jo järjestelmän valmisteluvaiheessa. Näin vältetään myöhemmät yllätykset ja kustannusten ennakoimaton kasvu. Tienkäyttömaksujärjestelmissä riskinä on erityisesti se, että valmistelun yhteydessä tehdyt virheratkaisut johtavat korkeisiin käyttökustannuksiin.

Tienkäyttömaksujen veloituskonsepti määrää tietyn järjestelmän ja sen teknisen ratkaisun soveltuvuuden. Tienkäyttömaksujärjestelmistä käytävä yleinen keskustelu keskittyy usein liiaksi teknisiin ratkaisuihin (mikroaallot vastaan paikan-taminen) eikä niinkään sopivan veloituskonseptin pohtimiseen.

Yleisen hyväksyttävyyden kannalta on tärkeää että maksujärjestelmä on selkeästi perusteltavissa.

Järjestelmän toteuttamisen aikataulun tulee olla realistinen.

Myös käyttöajan kustannukset tulee arvioida valmisteluvaiheessa.

Tienkäyttömaksupolitiikan tulee ohjata järjestelmävalintoja eikä päinvastoin.

3.8.5 Lisäarvopalvelut

Ns. telemaattiset palvelut yksittäiselle ajoneuville ja sen kuljettajalle tai esim. yritysten ajoneuvokaluston hallintaan ovat kehitteillä tai jo yleistymässä. Nykyisin käytettävissä olevia palveluita ovat

- navigointipalvelut,
- yrityksen ajoneuvokaluston hallinta,
- anturiajoneuvotieto,
- hätäpuhelupalvelut,
- vaarallisten aineiden kuljetusten hallinta,
- ajoneuvojen välinen kommunikointi, ajoneuvon ja infrastruktuurin välinen kommunikointi
- älykäs nopeuden säätö/ohjaus
- ajoneuvon musta laatikko ja
- dynaamiset vakuutusmaksut.

Sähköiset tienkäyttömaksujärjestelmät voivat käyttää samaa tai samankaltaista tekniikkaa kuin yllä luetellut palvelut. On houkuttelevaa ajatella, että tienkäyttömaksujärjestelmän ajoneuvolaitetta voitaisiin käyttää myös erilaisiin lisäarvopalveluihin. Lisäarvopalveluiden tarjoaminen voisi lisätä tienkäyttömaksujärjestelmän hyväksyttävyyttä sekä antaa järjestelmän operaattorille mahdollisuuden kannattavampaan toimintaan.

Lisäarvopalveluiden yhdistämistä maksujärjestelmään tulee harkita huolella. Useiden lisäarvopalveluiden lopullinen menestyminen on vielä epäselvä. Tilannetta monimutkaistaa, että tienkäyttömaksujärjestelmissä ajoneuvolaite jokaisessa autossa olisi suotava, kun monet lisäarvopalvelut ovat valinnaisia ja ehkä maksullisia eikä käytössä läheskään jokaisessa ajoneuvossa.

Tienkäyttömaksutoiminto on mm. tietoturvasyistä erotettava laitteistossa selvästi muista mahdollisista telemaattisista palveluista. Tienkäyttömaksujen tulee määräytyä ja tulla veloitetuksi oikein kaikissa olosuhteissa, joten lisäarvopalvelut eivät saa koskaan estää tai häiritä tienkäyttömaksutoimintoa.

Toistaiseksi tienkäyttömaksujärjestelmiin ei ole yhdistetty lisäarvopalveluita, joskin mikroaaltoteknistä ajoneuvolaitetta on hyödynnetty mm. Norjassa anturi-ajoneuvotiedon keräämiseen (ohitusajat tietyissä pisteissä, jonka perusteella voidaan laskea matka-aika pisteiden välillä).

Lisäarvopalvelut käyttävät samankaltaista tekniikkaa kuin tienkäyttömaksujärjestelmät.

Tienkäyttömaksujärjestelmää ei tule suunnitella lisäarvopalveluiden tarpeista vaan tienkäyttömaksupolitiikan tarpeista lähtien.

Lisäarvopalvelut eivät saa häiritä tienkäyttömaksujen keräämistä millään tavalla.

4 MUIDEN MAIDEN JÄRJESTELMIÄ JA SUUNNITELMIA

4.1 Yhteenveto eurooppalaisista tienkäyttömaksuista

Taulukkoon 6 on koottu yhteen työn aikana ja muutoinkin kertynyttä tietoa eurooppalaisista tienkäyttömaksuista. Taulukko antaa hyvän yleiskuvan, mutta yksittäisiin tietoihin on syytä suhtautua varauksellisesti lähteiden moninaisuuden vuoksi sekä siksi, että tilanne on saattanut muuttua lähteiden kuvaamasta tilanteesta.

Taulukko 6. Tienkäyttömaksuja Länsi- ja Keski-Euroopassa

Maa	vinjettidirektiivin mukainen raskaan liikenteen maksu	moottoritie-, silta-, tunneli-, sola- ja lossimaksut	kaupunkijärjestelmät	muut	huom.
Suomi					
Ruotsi	aika- ja ajoneuvoperusteinen Eurovignette, km-pohjainen selvityksen alla	kaksi käyttäjärahoitteista siltaa (Öresund, Svinesund)	Tukholman ympäristömaksukokeilu 6 kk alkuvuonna 2006		
Norja		n. 80 maksullista tieosuutta, siltaa tai tunnelia (yht. n. 200 km)	lukuisia kaupunkien kehätullijärjestelmiä		ei EU-maa
Tanska	aika- ja ajoneuvoperusteinen Eurovignette	kaksi käyttäjärahoitteista siltaa (Öresund, Stora Bält), kolmas valmistelun alla			
Islanti		maksullinen tunneli Hvalfjörður			ei EU-maa
Iso-Britannia	km-pohjaista valmistettiin, nyt keskeytyksissä	M6 moottoritie 43 km, lisäksi useita erilliskohteita tieverkolla	Lontoon ruuhkatullijärjestelmä vuodesta 2003, Durhamin historiallinen keskusta		
Irlanti		4 tullimoottoritietä, 11 uutta valmisteilla			
Saksa	km- ja ajoneuvoperusteinen				ensimmäinen ja ainoa satelliittipaikannusperusteinen järjestelmä
Alankomaat	aika- ja ajoneuvoperusteinen Eurovignette	maksullinen tunneli Westerschelde			tavoitteena koko verkon ja kaikkia ajoneuvoja koskeva järjestelmä
Belgia	aika- ja ajoneuvoperusteinen Eurovignette	maksullinen tunneli Liefkenshoek			
Luxemburg	aika- ja ajoneuvoperusteinen Eurovignette				
Sveitsi		henkilöautoille vinjetti moottoritiellä		raskailla ajoneuvoilla km-maksu koko verkolla	ei EU-maa
Itävalta	km- ja ajoneuvoperusteinen	aikaperusteinen vinjetti (<12 t)			
Ranska		8.000 km tullimoottoriteitä, siltoja ja tunnelleita (9 operaattoria)			
Portugali		n. 1.500 km tullimoottoriteitä, tavoitteena 3000 km			
Espanja		n. 2.500 km tullimoottoriteitä, n. 20 operaattoria			
Italia		n. 5.600 km tullimoot-			

		toriteitä, 24 operaattoria			
Kreikka		n. 900 km tullimoottoriteitä		rajanylitysmaksu ulkomaisille raskaille ajoneuvoille	
Eesti					
Latvia					
Liettua					
Puola		yli 200 km tullimoottoritietä			
Tšekki	km- ja ajoneuvoperusteen suunnitteilla (970 – 2.100 km)	600 km maksullisia moottoriteitä			
Slovakia	aika- ja ajoneuvoperusteen, km-perusteista harkitaan			raskaan liikenteen moottoritiemaksu (vinjetti)	
Slovenia	km-perusteista harkitaan	380 km tullimoottoriteitä			
Unkari	aika- ja ajoneuvoperusteen, km-perusteista harkitaan				
Kroatia		maksullisia moottoriteitä, 4 operaattoria			ei EU-maa
Bosnia - Hercegovina				rajanylitys- ja kauttakulkumaksu raskaille ajoneuvoille	ei EU-maa
Serbia - Montenegro		n. 500 km tullimoottoriteitä		kauttakulkumaksu raskaille	ei EU-maa, maksut diskriminoivia
Albania				rajanylitys- ja kauttakulkumaksu raskaille ajoneuvoille	ei EU-maa, maksut diskriminoiva
Makedonia		6 maksullista tieosuutta		rajanylitys- ja kauttakulkumaksu raskaille ajoneuvoille	ei EU-maa, maksut diskriminoiva
Romania		siltamaksuja raskaille ajoneuvoille Tonavan silloilla		aikaperusteinen vinjettimaksu	ei EU-maa, maksut diskriminoivia
Bulgaria		maksullisia moottoriteitä		rajanylitys- ja kauttakulkumaksuja	ei EU-maa, maksut diskriminoivia
Turkki		raskaille km-maksu moottoriteillä sekä siltamaksuja		kauttakulkumaksu raskaille	ei EU-maa, maksut diskriminoivia
Ukraina		84 km tullimoottoritietä rakenteilla			ei EU-maa
Moldavia				rajanylitys- ja kauttakulkumaksu raskaille ajoneuvoille	ei EU-maa, maksut diskriminoiva

4.2 Itävalta

Itävallassa on pitkään rahoitettu moottoritieverkon kehittämistä käyttömaksuin.

Käytössä on vinjettimaksu henkilöautoille. Ulkomaalaiset ajoneuvot voivat osata sen rajanylityspaikoilta.

Itävallan moottoritieverkon ja eräiden muiden pääteiden raskaan liikenteen sähköinen tienkäyttömaksujärjestelmä ("GO-Maut") otettiin käyttöön vuoden 2004 alussa. Tienkäyttömaksuja peritään raskaalta liikenteeltä yli 2000 km pituisella

moottoritie- ja valtatieverkolla verkon rahoittamiseksi ja kehittämiseksi. Myös runsasta ulkomaista läpikulkuliikennettä haluttiin maksamaan tienpidosta. Moottoritieverkon omistaa valtion omistama yhtiö, joka hoitaa myös tienkäyttömaksujen keräämisen.

Kuljetusta matkasta riippuva tienkäyttömaksu koskee kaikkia ajoneuvoja, joiden bruttopaino on yli 3,5 tonnia (vain vetoauton paino otetaan huomioon). Kuorma-autojen lisäksi maksu koskee myös linja-autoja ja matkailuautoja. Sovellettu tariffi riippuu ajoneuvon akseleiden lukumäärästä. Tariffit on määritetty vinjettidirektiivin pohjalta ja keskimääräinen maksu on 0,22 €/km.

Itävallan tienkäyttömaksujärjestelmä perustuu pakollisen ajoneuvolaitteen käyttöön (kuva 7). Ajoneuvolaite on helposti saatavilla myös satunnaisille käyttäjille. Sen voi hankkia 5 € käsittelymaksulla lukuisista myyntipisteistä, jotka sijaitsevat lähellä maksullista tieverkkoa. Yksinkertaisen laitteen asentaminen liimatarralla tuulilasiin on helppoa ja sen voi tehdä kukin käyttäjä itse.



Kuva 7. Itävallan järjestelmän tienvarsilaitteistoa sekä ajoneuvolaite.

Järjestelmä perustuu mikroaaltotekniikkaan. Jokainen maksullisella verkolla tehty matka havaitaan kiinteiden tienvarsilaitteiden avulla (kuva 7) ja laskutetaan käyttäjän tililtä. Valvonta perustuu rekisterilaattojen automaattiseen tulkintaan, joka kuitenkin vaatii varsin huomattavassa määrin manuaalista tulkintaa. Maksu on vero, jonka perinnän tulee tapahtua oikeudenmukaisesti ja todennettavasti.

Järjestelmän ensimmäisen vuoden tuotto oli 750 M€ Järjestelmän ensimmäisenä käyttövuonna maksamaan joutuva liikenne väheni 3,5 %.

4.3 Saksa

Saksassa on ollut vuoden 2005 alusta käytössä aikaperusteisen Eurovinjetin korvaava ajatun matkan pituuteen perustuva raskaan liikenteen tienkäyttömaksujärjestelmä moottoritieverkolle. Maksujen avulla ulkomainen läpikulkuliikenne on saatu vastaamaan aiheuttamistaan sisäisistä kustannuksista. Järjestelmän avulla on haluttu vaikuttaa kuljetusten optimointiin (mm. tyhjänä ajon välttäminen), kuljetusten kulkutapajakaumaan sekä ajoneuvokannan ympäristöystävällisyyteen. Rautatie- ja maantiekuljetusten yhdistäminen onkin lisääntynyt maksujen käyttöönoton jälkeen. Järjestelmän tuotoilla on tarkoitus rahoittaa valtakunnallisia tiehankkeita. Järjestelmän operaattorina toimii yksityinen Toll Collect valtion kanssa tehdyn 12 vuoden sopimuksen turvin.

Maksut koskevat ajoneuvoja, joiden bruttopaino ylittää 12 tonnia. Perityn maksun suuruus riippuu ajoneuvon akselien lukumäärästä sekä päästöluokasta. Keskimääräinen maksu on 0,124 €/km (0,09-0,14 €/km).

Järjestelmä perustuu satelliittipaikannukseen ja matkapuhelinviestintään. Järjestelmän ajoneuvolaite laskee tienkäyttömaksun automaattisesti ja keskusjärjestelmä veloittaa maksut käyttäjän tililtä. Varustamattomille käyttäjille on tarjolla manuaalinen vaihtoehto hoitaa tienkäyttömaksu internetin kautta tai maksupäätteillä, joita on sijoitettu moottoritieverkon varrelle. Manuaalisesti maksettaessa kuljettajan on ilmoitettava suunniteltu ajoreitti ja maksaa matkan pituuden mukaan.



Kuva 8. Saksan järjestelmän ajoneuvolaitteita.

Tienkäyttömaksun maksamista valvotaan automaattisesti noin 300 kiinteällä valvonta-asemalla. Valvontaa suorittavat myös liikkuvat valvontaryhmät (kuva 9).



Kuva 9. Saksan järjestelmän kiinteä valvonta-asema sekä valvonta-ajoneuvo.

Ensimmäiseltä käyttövuodelta odotetaan noin 3 miljardin euron tuottoa.

4.4 Sveitsi

Henkilöautoille on Sveitsissä pitkään ollut käytössä vuotuinen moottoritievienjetti. Ulkomaalaiset ajoneuvot voivat ostaa sen rajanylityspaikoilta.

Raskaan liikenteen sähköiset tienkäyttömaksut ovat olleet käytössä Sveitsissä vuodesta 2001. Nämä koskevat kaikkia teitä. Tuotot käytetään liikenteen aiheuttamien ulkoisten kustannusten kattamiseen sekä liikennesektorin investointeihin, erityisesti rautateihin. Tällä halutaan tukea tavoitetta siirtää kuljetuksia tieverkolta rautateille. Järjestelmän johdosta Sveitsin raskaan liikenteen ajoneuvokanta on uusiutunut ja muuttunut ympäristöystävällisemmäksi, ajoneuvojen koot vastaavat paremmin kuljetusten kysyntää ja raskas liikenne on vähentynyt (erityisesti tyhjänä ajot ovat vähentyneet). Tienkäyttömaksujärjestelmän operaattorina toimii Sveitsin tullilaitos.

Maksut koskevat yli 3,5 tonnia painavia hyötyajoneuvoja. Maksut riippuvat ajettun matkan pituudesta sekä ajoneuvon päästöluokasta ja maksimipainosta. Maksun suuruus on 1,39-1,85 senttiä/km/t.

Järjestelmän ajoneuvolaite (kuva 10) on pakollinen sveitsiläisille ajoneuvoille. Ajoneuvolaite annetaan kaikille, myös ulkomaisille, veloituksetta mutta asennuksesta koituu kuluja käyttäjälle. Satunnaiset, ulkomaiset käyttäjät voivat maksaa manuaalisesti raja-asemilla. Sveitsin tie- ja katuverkolla ajettu matka määritetään ajoneuvon km-lukeman avulla ajoneuvon saapuessa ja poistuessa maasta.

Tienkäyttömaksujärjestelmän ajoneuvolaite laskee ajettun matkan ajopiirturin avulla. GPS-paikannusta ja liikeantureita käytetään varmentamaan ajopiirturin matkamittaus. Ajoneuvolaite kytketään Sveitsin rajoilla päälle ja pois mikroaaltotekniikan avulla. Valvontaa tarvitaan melko vähän, koska ajoneuvolaitteen toiminta on kolminkertaisesti varmistettu.

Maksun maksamista varten kuljetusliike lähettää sirukortille tallentuneet tiedot Sveitsin tullilaitokselle, joka laskuttaa kuljetusliikettä ilmoitettujen tietojen mukaisesti. Kuljetusliikkeet seuraavat ajoja tienkäyttömaksujärjestelmällä kerättyjen tietojen avulla ja ovat pystyneet näin tehostamaan ajojen järjestelyä.

Vuoden 2005 tuottojen odotetaan olevan noin 780 miljoonaa euroa. Tuotot jaetaan kanttoonien ja federaation välillä.



Kuva 10. Sveitsin järjestelmän tienvarsilaitteistoa ja ajoneuvolaite.

Sveitsissä on käynnissä tulevaisuuden hinnoittelun tutkimisohjelma (Mobility Pricing Scenarios for Switzerland). Pidemmällä tähtäimellä esitetään kaksi skenaariota:

- Koko maan kattava aikaperusteinen tienkäyttömaksu, joka korvaisi kanttoonien ajoneuvoveron ja suurimman osan polttoaineveroista. Maksun perusteena olisi moottorin käynnissä oloaika, joka voidaan mitata melko yksinkertaisella mikroaaltoperusteisella ajoneuvolaitteella. haluttaessa voidaan tietyt tiet tai alueet jättää maksun ulkopuolelle. Matkan ajankohta voidaan myös ottaa huomioon maksussa. Samassa yhteydessä joukkoliikenteen tariffit muutettaisiin dynaamisiksi.
- Kuten edellinen, mutta ajettuun matkaan perustuen. Tämä vaihtoehto edellyttää satelliittipaikannusta ja että siihen perustuva laite on pakollinen kaikissa Euroopan ajoneuvoissa. .

4.5 Belgia

Belgia on mukana Eurovinjetti-yhteistyössä. Kaikki yli 12 tonnia painavat ajoneuvot on rekisteröitävä Eurovinjetti-tietokantaan tienkäyttömaksun maksamiseksi. Saksan sanoutuessa irti Eurovinjetti-yhteistyöstä vuonna 2004 Belgiassakin heräsi keskustelu järjestelmän muuttamisesta. Vallonian liikenneministeriö julkaisi joulukuussa 2004 selvityksen tienkäyttömaksuista. Selvityksessä käsiteltiin seuraavaa:

- kohteena oleva tieverkko
- lainsäädännöllinen kehys
- tekniset ratkaisut
- järjestelmän käyttö ja
- investointi- ja käyttökustannukset

Tienkäyttömaksujärjestelmän päätavoitteena olisi kerätä mahdollisimman paljon tuottoja. Tienkäyttäjien maksamat verot ja maksut eivät kuitenkaan saisi lisääntyä.

Tavoitteen saavuttamiseksi olisi selvityksen mukaan helpointa ottaa ensimmäisenä käyttöön moottoritievinjetti kevyille ajoneuvoille. Vinjetin kestonä voisi olla yksi vuosi, kaksi kuukautta ja kymmenen päivää kuten Itävallassa. Tarravinjetin sijasta voitaisiin käyttää sähköistä vinjettiä, joka perustuu ilmoitusmenettelyyn sekä valvontaan rekisterikilpien tunnistamisen menetelmällä.

Toisessa vaiheessa vinjetti voitaisiin korvata ajatun matkan pituudesta riippuvalla tienkäyttömaksulla. Selvityksessä arvioitiin mikroaaltotekniikkaa sekä ajoneuvojen paikannustekniikkaa eri tieverkkovaihtoehdoille. Selvityksen mukaan eri tekniikat soveltuvat erilaajuisille tieverkoille.

Eurovinjettijärjestelmän korvaavan tai sen lisänä toimivan tienkäyttömaksujärjestelmän toteuttamista on Belgiassa toistaiseksi lykätty.

4.6 Unkari

Unkarissa kerättiin tienkäyttömaksuja monilta moottoriteiltä useiden vuosien ajan. Korkeista maksuista johtuen suuri osa liikenteestä kuitenkin vältti maksullisilla teillä ajamista. Tämän takia kaikilla Unkarin moottoriteillä on ollut vinjetitiperusteinen maksujärjestelmä käytössä vuodesta 2002.

Moottoritien käyttömaksu maksetaan ostamalla vinjettitarra. Maksut on jaettu neljään ajoneuvoluokkaan ja vinjetin voi lunastaa viidelle eripituiselle jaksolle. Peritty maksu vaihtelee 5 ja 764 euron välillä (minimisumma yhden päivän maksu henkilöautolle ja maksimisumma vuosimaksu raskaalle ajoneuvolle). Valvonta perustuu rekisteröityjen ajoneuvojen rekisterikilpien tunnistamiseen. Valvontaa tehdään sekä kiinteissä valvontapisteissä että valvonta-ajoneuvoilla. Järjestelmän nettotuotto on noin 80 M€vuodessa.

Unkarissa on suunnitteilla korvata vinjettijärjestelmä ajetun matkan pituuteen perustuvalla sähköisellä tienkäyttömaksujärjestelmällä.

4.7 Ruotsi

4.7.1 Raskaan liikenteen tienkäyttömaksut

Ruotsi on mukana Eurovinjetti-yhteistyössä eli raskaalle liikenteelle on asetettu aikaperusteinen maksu koko päätieverkolle.

Ruotsissa on perusteellisesti tutkittu raskaan liikenteen kilometripohjaisten Eurovinjetin korvaavien tienkäyttömaksujen käyttöönottamisen mahdollisuuksia ja soveltuvuutta. Tutkimuksen kohteena on ollut ajetun matkan pituuteen ja ajoneuvon ominaisuuksiin perustuvat sekä tulevaisuudessa myös käytetystä tietyypistä ja kellonajasta riippuvat maksut, jotka perustuisivat sosioekonomisiin marginaalikustannuksiin. Raskasta liikennettä halutaan ohjata käyttämään päätieverkkoa. Muita tavoitteita ovat liikenneturvallisuuden parantaminen, vaarallisten aineiden kuljetusten parempi seuranta sekä ympäristöystävällisyyden lisääminen.

Ruotsissa on todettu tarve perustaa kansallinen raskaan liikenteen tienkäyttömaksuja selvittävä ja suunnitteleva taho. Tavoitteena on jatkaa sidosryhmäkeskustelua, osallistua aktiivisesti EU:n tienkäyttömaksuhankkeisiin, seurata muiden maiden toimia, vaikuttaa lainsäädäntöön ajoissa, määrittää tienkäyttömaksujärjestelmän toimijat ja niiden vastuut sekä toteuttaa pilottihanke.

4.7.2 Tukholman ruuhkaverokokeilu

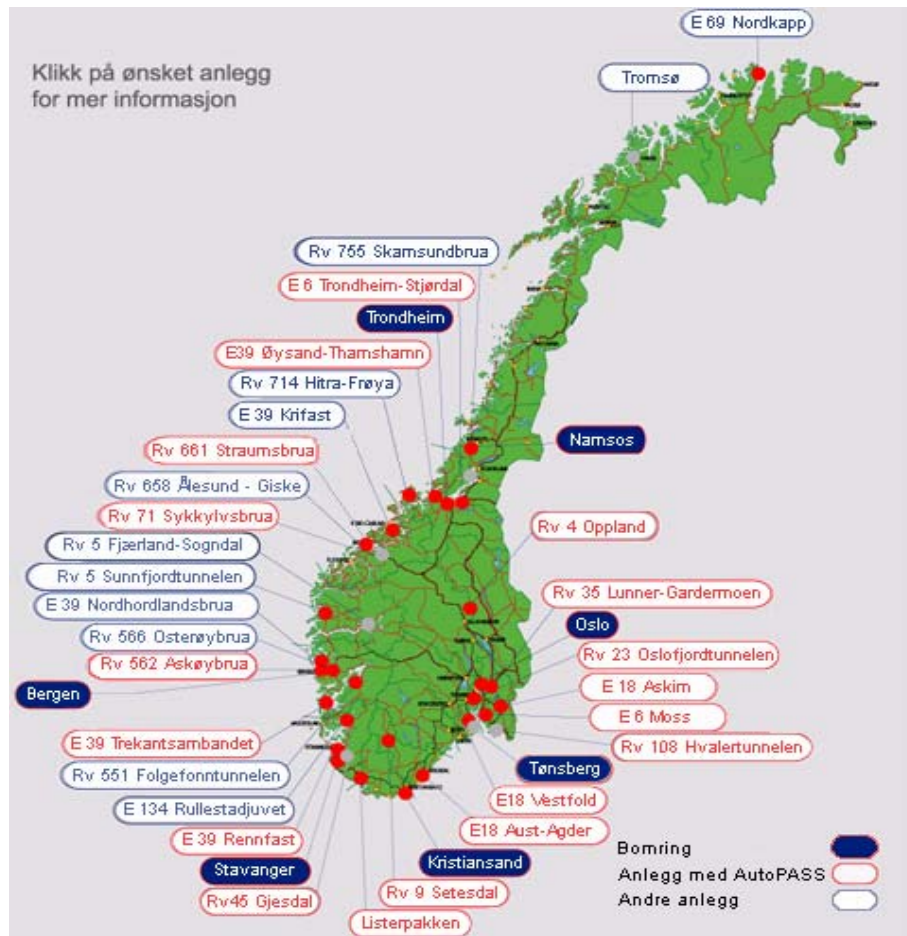
Tukholmassa kokeillaan ruuhkaveroja seitsemän kuukauden ajan vuoden 2006 alusta. Kokeilun jälkeen Tukholmassa järjestetään kansanäänestys siitä, halutaanko ruuhkaverot pysyviksi. Ruuhkaverokokeilu liittyy laajempaan Tukholman liikenteen kokeilupakettiin ("Stockholmsförsöket"), johon kuuluu ruuhkaverojen lisäksi joukkoliikenteen ja liityntäpysäköinnin parannushankkeita. Hankkeen tavoitteena on selvittää, voidaanko ruuhkaverolla ja parannetulla

joukkoliikenteellä lisätä liikennejärjestelmän tehokkuutta siten, että ruuhkat ja liikenteen ympäristövaikutukset vähenisivät. Tammikuun 2006 kokemusten perusteella vaikutukset liikennemääriin ovat olleet ennalta arvattua suuremmat. Tullialueelle tulleiden määrä on pudonnut 25 %, keskustan liikenne 20%, jopa kehämäisen Essingeledenin liikenne on vähentynyt 5 %, vaikka se ei kuulu maksun piiriin. Lisäksi kokeilu lisäsi jo ennen alkamistaan ympäristöystävällisen autojen myyntiä, koska vaihtoehtoisia polttoaineita käyttävät ajoneuvot on vapautettu ruuhkaverosta.

Ruuhkaveroa peritään keskustaan ja sieltä pois ajavilta maanantaista perjantaihin klo 6:30 – 18:30. Maksu vaihtelee 10-20 SEK välillä kellonajasta riippuen ja on enintään 60 SEK/vrk. Tienkäyttömaksujärjestelmän tekninen toteutus perustuu mikroaaltotekniikkaan. Maksun voi suorittaa ajoneuvolaitteen lisäksi sopimuksella, internetin kautta tai maksamalla käteisellä tietyissä toimipisteissä. Ruotsin tielaitos on varannut käyttäjille ilmaiseksi jaettavaksi 700 000 ajoneuvolaitetta.

4.8 Norja

Norjassa on ollut mahdollista kerätä tienkäyttömaksuja jo vuodesta 1963 lähtien. Tällä hetkellä Norjassa toimii noin 40 tienkäyttömaksuoperaattoria ja maassa on valtakunnallinen yhteentoimiva maksujärjestelmä AutoPass. Tienkäyttömaksukohteista seitsemän on tullikehämuotoisia ja loput 33 erityiskohteita kuten tunnelleita, siltoja ja moottoriteitä. Norjan tienkäyttömaksukohteet on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Norjan tienkäyttömaksujärjestelmät.

Tienkäyttömaksut otettiin alun perin käyttöön kun lauttayhteyksiä alettiin korvata silloilla ja tunneleilla. Edelleen tienkäyttömaksujärjestelmien motiivina toimii uusien hankkeiden rahoittaminen ja nykyisen infrastruktuurin ylläpito. Vuonna 2005 20-30 % pääteiden investoinneista rahoitettiin tienkäyttömaksuista saaduilla tuloilla.

Maksullisia teitä on joissain kohteissa rakennettu vanhojen teiden rinnakkais-teiksi tarjoamaan parempaa palvelutasoa. Vanhat tiet ovat tällöin jääneet ilmaiseen käyttöön.

Tullikehjäjärjestelmistä saatuja tuottaja on yleensä käytetty rahoittamaan suurempia investointikokonaisuuksia, jotka ovat sisältäneet tiehankkeiden lisäksi myös mm. joukkoliikenteen ja ympäristön kehittämistä.

Yhtäkään Norjan tienkäyttömaksukohdetta ei ole perustettu erityisesti liikenteen hallintaa varten. Trondheimin ja Oslon tullikehjäjärjestelmien hinnoittelua on kuitenkin kehitetty liikenteen hallinnan näkökulmasta (esim. peritty maksu vaihtelee kellonajan mukaan). Havaittu vaikutus liikennemääriin on kuitenkin ollut melko vähäinen (1-4 %), koska tariffi on melko alhainen. Mainittakoon, että Trondheimin järjestelmä on sovitun mukaisesti lopettanut vuonna 2005 toimintansa konsession päättyttyä.

Tienkäyttömaksukohdetta voi ehdottaa mikä tahansa taho, mutta niille on saatava poliittinen hyväksyntä kansankäräjillä. Jokaisesta hankkeesta laaditaan oma laki, jonka jälkeen perustetaan voittoa tavoittelematon yhtiö, joka operoi tienkäyttömaksujen keruuta.

Kaikki Norjan järjestelmät perustuvat standardointiyhteisön CEN:in mikroaaltostandardin mukaiseen AutoPass määrittelyihin käyttäen kuitenkin muista Euroopan järjestelmistä (PISTA-määrittely) hiukan poikkeavia teknisiä parametreja. Norjan järjestelmät ovat kuitenkin käytännössä yhteensopiva PISTA-järjestelmien kanssa. Tienkäyttömaksun manuaalinen maksaminen on mahdollista.

Tienkäyttömaksujen valvonta toteutetaan videopohjaisella rekisterilaatan kuvatulkinalla ja ajoneuvo havaitaan laserskannerin avulla. Tienkäyttömaksujärjestelmien käyttökustannukset vaihtelevat ollen 10–25 % tuotoista.

Oslossa on havaittu, että tienkäyttömaksut ovat saaneet pienempituloiset muuttamaan matkustuskäyttäytymistään suurituloisia enemmän. Tätä ei kuitenkaan ole pidetty tasa-arvon kannalta ongelmana, koska suuri osa kerätyistä tuotoista käytetään mm. joukkoliikennehankkeisiin, jotka hyödyttävät juuri matkustuskäyttäytymistään muuttaneita.

Tienkäyttömaksujärjestelmien yleisen hyväksynnän on havaittu kasvavan ajan myötä. Maksujen käyttöönottohetkellä 60 % ihmisistä vastustaa niitä, mutta vuoden käytön jälkeen vastustajien määrä putoaa noin 50 %:iin. Hyväksyntä kasvaa, kun tienkäyttömaksujen käyttöönotto on osa suurempaa liikenteen parannuspakettia ja ihmiset näkevät, mihin maksuista saadut rahat käytetään.

Tienkäyttömaksujärjestelmiä on käytetty muiden palveluiden tuottamiseen. Oslossa järjestelmää käytetään mm. matka-aikojen mittaamiseen ja häiriöiden havaitsemiseen.

4.9 Tanska

4.9.1 Raskaan liikenteen tiekäyttömaksut

Tanska on mukana Eurovinjetti-yhteistyössä eli raskaalle liikenteelle on asetettu aikaperusteinen maksu.

4.9.2 Öresundin ja Ison-Beltin sillat

Öresundin ja Ison-Beltin silloilla kerätään käyttömaksuja, joilla rahoitetaan siltojen rakentaminen, ylläpito ja käyttö. Tanskassa osa rahoista käytetään myös maayhteyksien rahoittamiseen sillan läheisyydessä. Maksut määrittiin samalle tasolle lauttayhtiöiden perimien maksujen kanssa. Siltojen käytöstä ei peritä mitään muita maksuja (esim. suunnitteilla olevat Ruotsin raskaan liikenteen tienkäyttömaksut). Öresundin ja Ison-Beltin siltojen operaattoreina toimivat julkisesti omistetut yhtiöt (Öresund Ruotsin ja Tanskan yhteisyritys).

Sillan käyttömaksu koskee kaikkia ajoneuvoja. Tariffi vaihtelee ajoneuvoluokasta riippuen 250 ja 950 SEK välillä. Maksuista myönnetään alennuksia siltaa usein käyttäville sekä niille, jotka maksavat ajoneuvolaitteen avulla. Päivittäisiä työmatkoja kulkevat saavat suurimmat alennukset. Ajoneuvolaite voidaan siirtää ajoneuvosta toiseen, joten samaa laitetta voi käyttää eri aikaan useampi ajoneuvo. Ajoneuvolaitteen voi hankkia postin kautta ja kukin käyttäjä voi asentaa sen itse.

Maksujärjestelmien tekninen toteutus perustuu mikroaaltotekniikkaan, jota ollaan päivittämässä PISTA-määrittelyn mukaiseksi, mistä seuraa tekninen yhteensopivuus monen maan järjestelmien kanssa. Myös manuaalinen maksaminen on mahdollista. Valvonta perustuu puomien ja rekisterilaattaa kuvaavien kameroiden käyttöön.

Siltojen käyttö on lisääntynyt noin 10 % vuosittain ja tällä hetkellä ennakoidaan, että investointivelat saadaan maksettua takaisin hieman odotettua nopeammin.

4.10 Alankomaat

4.10.1 Raskaan liikenteen tienkäyttömaksut

Alankomaat on mukana Eurovinjetti-yhteistyössä eli raskaalle liikenteelle on asetettu aikaperusteinen maksu.

4.10.2 Muut tienkäyttömaksukaavailut

Vuodesta 1985 lähtien Alankomaissa on lähes jatkuvasti valmisteltu tienkäyttömaksujen käyttöönottoa eri aloitteiden puitteissa siinä vielä onnistumatta. Alankomaat ovat myös olleet varsin aktiivisia tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuuden kehittämisessä EU-projektien ja standardisoinnin puitteissa. Toistaiseksi Alankomaiden tieinvestoinnit rahoitetaan pääosin verovaroin, korva-merkityillä ajoneuvoverolla ja kaasutuloilla erityisten rahastojen kautta. Joitakin tunneleita on kuitenkin toteutettu yksityisrahoituksella ja niiden käytöstä peritään käyttömaksuja.

Ensimmäinen aloite ”Rekenin Rijden” oli maan ruuhkaisimman alueen (neljä suurinta kaupunkia kattava ”Randstadt-alue”) pääteiden ruuhkatulliehdotus, joka tähtäsi liikenteen kysynnän ohjaamiseen. Ehdotus oli veroneutraali eli muita veroja olisi alennettu vastaavasti. Hanketta valmisteltiin pitkään ja se eteni kokeiluihin asti, mutta suunnitelmat jouduttiin lopettamaan poliittisen tuen huvetessa.

Vuonna 2001 esitettiin uutta konseptia, ns. Mobimeter-hanketta, jossa kaikki kotimaiset ajoneuvot olisi varustettu ajettua matkaa mittaavalla ajoneuvolaitteella ulkomaisten ajoneuvojen ollessa vapautettuja maksuista. Tavoitteena oli siirtää verotuksen painopistettä enemmän käytön suuntaan. Hanke oli tarkoitus toteuttaa PPP-hankkeena. Hallituksen vaihtuessa hanke keskeytettiin sillä perusteella, että ensin on parannettava koko liikennejärjestelmän palvelutasoa.

Alankomaissa esitettiin vuonna 2004 liikennepoliittinen ohjelma, joka sisältää suuria investointitarpeita. Tienkäyttömaksut ovat jälleen pohdinnan alla ruuhkamaksujen ja yleisen ajetun matkan pituuteen perustuvan maksun muodossa ja PPP-toteutustapaa harkitaan. Yksi suuri tiehanke on käynnistetty seudullisen ja yksityisen rahoituksen turvin (seudullinen varjotulli).

4.11 Iso-Britannia

4.11.1 Yleistä

Iso-Britanniassa on useita tienkäyttömaksuhankkeita, jotka ovat koskeneet niin koko tieverkkoa kuin erilliskohteitakin kuten siltoja. Lisäksi on toteutettu mm. Lontoon vyöhykemaksujärjestelmä.

4.11.2 Lontoon ruuhkamaksu

Lontoon ruuhkamaksu on alueellinen tienkäyttömaksu, joka on voimassa kaupungin keskustassa. Alueella käyvien ajoneuvojen on maksettava kahdeksan puntaa päivässä ja rekisteröidyttävä tietokantaan (poikkeuksena taksit, linja-autot sekä vammaisten ajoneuvot). Maksu voidaan maksaa etukäteen, matkan aikana tai matkan jälkeen (jolloin on maksettava lisämaksu). Valvonta perustuu rekisterilaattojen tunnistukseen videokameroilla, joita on sijoitettu ympäri maksullista aluetta. Järjestelmällä on ollut merkittäviä, jopa etukäteisarvioita voimakkaampia vaikutuksia ja sitä suunnitellaan laajennettavaksi soveltaen mahdollisesti mikroaaltotekniikkaa. Tekniikan vaihdon syynä olisivat kamerajärjestelmän suuret käyttökustannukset.

4.11.3 Edinburghin ruuhkamaksu

Edinburghissa suunniteltiin ruuhkamaksujen käyttöönottoa alkukesästä 2006. Maksut olisi toteutettu tullikehäperusteisina ja kaupungin ympärillä olisi ollut kaksi sisäkkäistä tullikehää. Maksu olisi ollut kaksi puntaa päivässä riippumatta miten monta kertaa tullirajan ylittää. Maksu olisi koskenut vain kaupunkiin sisään ajoa, ulos ajamisesta ei olisi peritty maksua.

Järjestelmässä olisi asetettu tullikehille kamerat tunnistamaan kaupunkiin ajavia ajoneuvoja. Minkäänlaisia tulliasemia ei olisi toteutettu.

Tienkäyttömaksujen käyttöönotto hylättiin kansanäänestyksessä keväällä 2005 ja suunnitelmat maksujen käyttöönottamiseksi on peruutettu.

4.11.4 Kuorma-autojen tienkäyttömaksut

Iso-Britanniassa oli tarkoitus ottaa käyttöön valtakunnalliset kuorma-autojen tienkäyttömaksut (Lorry Road User Charging Scheme (LRUC)) vuonna 2008.

Kaikkien yli 3,5 tonnin painoisten kuorma-autojen oli tarkoitus maksaa tienkäyttömaksua. Maksun tavoitteena oli, että kaikki sekä ulkomaiset että noin 450 000 brittiläistä kuorma-autoa korvaisivat tasapuolisesti tieverkolle aiheuttamansa

haitat. Tavoitteena oli myös lisätä kuljetusjärjestelmän tehokkuutta sekä vähentää liikenteen tuottamia (ympäristö)haittoja. Kuorma-autojen tienkäyttömaksu olisi koskenut koko Britannian tieverkkoa, koska raskas liikenne aiheuttaa haittoja tielle tieluokasta riippumatta. Tällä haluttiin myös estää maksuja välttelevien kuorma-autojen siirtyminen alempiluokkaiselle tieverkolle.

Hankkeen periaatteita olivat:

- säännölliset käyttäjät käyttäisivät ajoneuvolaitetta
- satunnaisille käyttäjille olisi tarjolla erityinen kevyempi ajoneuvolaite
- maksujen kompensointi polttoaineen veroalennuksella

Kesällä 2005 kuorma-autojen tienkäyttömaksusuunnitelmista luovuttiin, koska raskaan liikenteen tienkäyttömaksut halutaan integroida laajempaan valtakunnalliseen tienkäyttömaksujärjestelmään, joka otetaan arvion mukaan käyttöön aikaisintaan 2015.

4.12 Tšekki

Vuoden 2005 puolivälissä Tšekin tasavallassa esitettiin ehdotus sähköisten tienkäyttömaksujen käyttöönotosta moottoriteillä ja korkealuokkaisella tieverkolla. Ehdotuksen mukaan maksu koskisi ajoneuvoja, joiden sallittu maksimipaino ylittää 12 tonnia. Myöhemmin olisi mahdollista ulottaa maksu koskemaan myös 3,5-12 tonnia painavia ajoneuvoja. Tariffiksi on suunniteltu 0,12 €/km.

Ensimmäisessä vaiheessa tienkäyttömaksu koskisi vain moottoriteitä ja toisessa vaiheessa maksu perittäisiin myös muulta valtatieverkolta. Ensimmäinen vaihe on tarkoitus käynnistää vuoden 2007 alussa ja toinen vaihe vuotta myöhemmin. Hankintaprosessi on käynnissä.

4.13 Singapore

Singaporessa aloitettiin jo vuonna 1975 Area Licensing Scheme (ALS) -hanke, jonka tarkoituksena oli hillitä kaupungin keskustaan suuntautuvaa liikennettä. Hanke perustui järjestelmään, jossa eri ajoneuvoille annettiin lupa ajaa kaupungin tietyillä alueilla eri viikonpäivänä. Sallittu viikonpäivä osoitettiin tuulilasiin liimattavan tarran värikoodilla. Vuonna 1988 järjestelmä korvattiin sähköisillä tienkäyttömaksuilla, jotka mahdollistivat tarkemman hinnoittelun tietyillä alueella käytetyn tien, kellonajan ja ajoneuvotyypin mukaan. Tienkäyttömaksujärjestelmä otettiin käyttöön ruuhkien vähentämiseksi, ei rahan keräämiseksi.

Singaporen tienkäyttömaksujärjestelmän tariffia säädetään muutaman kuukauden välein liikenteen nopeuden mukaan. Kun keskimääräiset nopeudet nousevat, tariffia lasketaan ja kun nopeudet laskevat, tariffia nostetaan. Tienkäyttömaksujärjestelmä perustuu pakolliseen ajoneuvolaitteeseen. Maksut veloitetaan automaattisesti, kun ajoneuvo ohittaa maksupisteen. Järjestelmä perustuu mikroaalteknikkaan.

5 TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMIEN YLEISET PERIAATTEET

5.1 Maksujärjestelmien tavoitteet

Kansainvälisten kokemusten perusteella voidaan todeta, että maksujärjestelmien toteuttaminen perustuu aina kansallisten tai paikallisten lähtökohtien ja tavoitteiden määrittelyyn sekä päätöksentekoon. Niiden toteuttaminen edellyttää siksi aina ensiksi hinnoittelun tavoitteiden määrittämistä. Maksuilla tulee myös olla selkeä yhteys tienpidon palvelutasoon ja kustannuksiin. Lisäksi niihin voidaan tietyin edellytyksin sisällyttää liikenteen ulkoisia kustannuksia.

Tehokkaat ja oikeudenmukaiset tienkäyttömaksujärjestelmät sisältävät yleensä seuraavia ominaisuuksia:

- käyttömaksut koskevat ensisijaisesti yleisiä teitä
- käyttömaksut koskevat kaikkia moottoriajoneuvoja lukuun ottamatta tiettyjä ennalta määritettäviä ajoneuvoluokkia (esim. hälytysajoneuvoja)
- käyttömaksuja peritään ajatun matkan mukaan
- maksut riippuvat ajoneuvon ominaisuuksista, jotka vaikuttavat infrastruktuurin kulumiseen (esim. ajoneuvon paino) sekä ajoneuvon ympäristöominaisuuksista (päästöt, melu) ja turvallisuusominaisuuksista¹
- maksut voivat riippua tieluokasta ja alueesta
- maksu voi olla osalla verkosta hyvin alhainen tai maksua ei välttämättä peritä lainkaan
- maksut voivat riippua matkan ajankohdasta (kapasiteetin hallinta ja investointitarpeet)
- yksittäisille tieosille, ruuhkaantuvilla teillä tai muilla alueilla voidaan asettaa erillinen maksu tai lisämaksu

Tienkäyttömaksujärjestelmien kehittäminen ja käyttöönotto on vuosia kestävä prosessi. Niiden toteuttaminen edellyttää julkista ja poliittista hyväksyntää sekä avointa ja vuorovaikutteista keskustelua asetettavista tavoitteista sekä tavoiteltavista hyödyistä ja mahdollisista haitoista. Poliittinen päätöksenteko, lainsäädännön muuttaminen sekä järjestelmän suunnittelu ja toteutus kestävät tyypillisesti vähintään 2-5 vuotta.

Maksujärjestelmiä toteutetaan yleensä vaiheittain eri tieverkon osille ja ajoneuvoryhmille, esimerkiksi ottamalla askelittain käyttöön:

- raskaan liikenteen kilometripohjaisen maksujärjestelmä osalle tai koko tieverkolle
- ruuhkamaksut henkilöautoille esim. ruuhkautuvilla kaupunkiseuduilla
- erilliskohteiden käyttömaksut niiden rahoittamiseksi

¹ Turvallisuuden osalta hinnoitteluun liitetään yhteys liikennevakuutuksiin; maksuissa huomioidaan kuljettajien ominaisuuksia, ajoneuvojen ominaisuuksia sekä liikennekäyttäytyminen.

- kilometripohjaiset moottoritie- tai päätiemaksut
- kilometripohjaiset käyttömaksut moottoriteiden rinnakkaisteille ja muulle tieverkolle
- kilometripohjaiset, satelliittipaikannukseen perustuvat maksut koko tie- ja katuverkolle

Uusi teknologia mahdollistaa aiempaa oikeudenmukaisempien maksujärjestelmien toteuttamisen. Keskimääräisestä hinnoittelusta voidaan siirtyä kohti tienpidon rajakustannuksiin perustuvaa hinnoittelua. Kustannuspohjainen ja mahdollisimman oikeudenmukainen hinnoittelu voidaan perustaa ajoneuvojen ominaisuuksien, ajoneuvon käytön sekä käyttöpaikan ja -ajankohdan yhdistämiseen teknisin keinoin.

5.1.1 Tehokas ja oikeudenmukainen maksujärjestelmä

Tehokas ja oikeudenmukainen liikenteen hinnoittelu edellyttää pitkälle automatisoitua maksujärjestelmää sekä mahdollisimman kustannusvastaavaa hinnoittelua. Tasapuolinen maksujärjestelmä tulisi periaatteessa ulottaa koko tieverkolle ja kaikille ajoneuvoryhmille. Tässä laajuudessa niitä ei kuitenkaan ole toistaiseksi toteutettu vielä missään. Iso-Britanniassa ja Alankomaissa tavoitteena on kehittää tällaisia järjestelmiä käyttöönotettavaksi ensi vuosikymmenellä.

Asiantuntijoiden mukaan koko tieverkolle ulottuva ja kaikkiin ajoneuvoihin kohdistuva hinnoittelu ohjaa kaikkein tehokkaimmin kulkumuodon valintaa ja ajokäyttäytymistä. Lisäksi se tukee parhaiten kysyntäohjausta, kun käyttömaksuilla sekä tieverkon palvelutasolle ja kustannuksilla on selkeä yhteys toisiinsa. Oikeudenmukaisimmassa muodossaan käyttömaksut voidaan perustaa paitsi ajettuun matkaan, myös ajankohtaan, paikkaan ja ajoneuvotyyppiin.

Koko tieverkon ja kaikki ajoneuvot kattavan älykkään tienmaksujärjestelmän toteuttaminen voi tulevaisuudessa perustua ainoastaan satelliittipaikantamiseen ja niihin liittyviin ajoneuvolaitteisiin. Paikannukseen perustuva tekniikka mahdollistaa joustavan maksujen keräämisen ilman tienvarsitekniikkaa. Tieverkolle asennettavaksi jää valvontalaitteisto. Pääosa järjestelmän investointi- ja ylläpitokustannuksista muodostuu ajoneuvolaitteista, tieto- ja viestintäjärjestelmistä ja tarvittavista ohjelmistoista sekä valvontajärjestelmästä. Erityisen haasteen tekniisesti edistyneen järjestelmän toteuttamiselle asettavat kansainväliset sopimukset ja säädökset, joiden mukaan satunnaisille ja ulkomaalaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen maksutapa ajoneuvoon asennettavan laitteen sijasta, ellei laitetta voida asentaa nopeasti ja antaa käyttäjälle muodollista korvausta vastaan.

Koko tieverkolle ja kaikille ajoneuvoille toteutettavan järjestelmän tekniikan kehittäminen kestää vielä joitakin vuosia. Toisaalta teknologia on jo olemassa ja sitä on sovellettu rajatuimmissa kohteissa.

5.1.2 Maksujärjestelmän valinta

Toteutettavan maksujärjestelmän valinta riippuu järjestelmälle asetettavista tavoitteista sekä tarvittavista investointi- ja käyttökustannuksista suhteessa saatavaan hyötyyn. Vinjettimaksut tai yksittäisten kohteiden maksujärjestelmät ovat yksinkertaisia ja edullisia toteuttaa, mutta laajat koko tieverkon kattavat järjestelmät ovat erittäin kalliita. Valittavan teknologian käyttöä voivat puoltaa myös muut seikat, kuten saman teknologian hyödyntäminen muissa liikenteen palveluissa. EU:n liikennepolitiikka ohjaa tulevaisuudessa maksujärjestelmien harmonisointiin. Käyttäjä tulisi toimeen kaikkialla Euroopassa yhdellä ajoneuvolaitteella järjestelmästä riippumatta.

Vaihtoehtoiset maksujärjestelmät, niiden tehtävät ja sovellettava teknologia on esitetty taulukossa 7. Yhteenveto käyttömaksuvaihtoehtojen ominaisuuksista on esitetty liitteessä 5.

Taulukko 7. Maksujärjestelmien valinta

Maksujärjestelmät	Tehtävä	Sovellettava teknologia perintä / valvonta
0. Verotus	<ul style="list-style-type: none"> fiskaalinen tehtävä 	<ul style="list-style-type: none"> ei teknologiaa.
1. Vinjetti	<ul style="list-style-type: none"> liikenteen hinnoittelu päätieverkolla, yleensä raskaalle liikenteelle ja päätieverkolle koti- ja ulkomaisten ajoneuvojen tasa- puolinen kohtelu 	<ul style="list-style-type: none"> tarra, lupa tai sähköinen maksu manuaalinen tai rekisterikilpien tunnistukseen perustuva valvonta
2.1 Yksittäisten tiekohteiden maksut (moottoritiet, sillat tai tunnelit)	<ul style="list-style-type: none"> investointihankkeiden rahoitus liikenteen hallinta ja rajoittaminen maksu kaikilta ajoneuvoilta ajoneuvotyyteittäin 	<ul style="list-style-type: none"> sähköinen tai manuaalinen maksu tai lupa mikroaaltotekniikka tai rekisterikilpien tunnistaminen valvonta: manuaalinen tai rekisterikilpien tunnistaminen
2.2 Alueelliset maksut (ruuhkautuvat kaupunkiseudut)	<ul style="list-style-type: none"> liikenteen hallinta, liikenteen haittojen vähentäminen, kulkutapajakauman ohjaaminen, joukkoliikenteen tukeminen liikennejärjestelmän rahoittaminen maksu kaikilta ajoneuvoilta ajoneuvotyyteittäin 	<ul style="list-style-type: none"> sähköinen tai manuaalinen maksu tai lupa mikroaaltotekniikka tai rekisterikilpien tunnistaminen valvonta: manuaalinen tai rekisterikilpien tunnistaminen
2.3 Tieverkko-kohtaiset maksut (moottoritie- tai päätieverkko)	<ul style="list-style-type: none"> liikenteen hallinta, liikenteen haittojen vähentäminen, liikennemuo- toja- kauman ohjaaminen liikennejärjestelmän rahoittaminen maksu kaikilta ajoneuvoilta ajoneuvotyyteittäin 	<ul style="list-style-type: none"> sähköinen maksu tai lupa mikroaaltotekniikka, rekisterikilpien tunnistaminen, ajopiirturin tulkinta, GSM-GPRS – tekniikka ja satelliittipaikannus valvonta: rekisterikilpien tulkinta
3. Tehokas ja oikeudenmukainen tiemaksujärjestelmä (yleiset tiet ja kadut)	<ul style="list-style-type: none"> liikenteen hallinta, tienpidon kustannuksiin perustuva ohjaus, liikenteen haittojen vähentäminen, liikennemuo- toja- kauman ohjaaminen liikennejärjestelmän rahoittaminen maksu koko tieverkolta ja kaikilta ajoneuvoilta ajoneuvotyyteittäin ajettun matkan, ajan ja paikan perusteella 	<ul style="list-style-type: none"> Sähköinen maksu tai lupa ajopiirturin tulkinta, GSM-GPRS – tekniikka ja satelliittipaikannus valvonta: rekisterikilpien tulkinta

5.2 Maksujärjestelmien vaikutukset

Liikenteen hinnoittelu ja tienkäyttömaksujärjestelmien toteuttaminen perustuvat yleensä jo tapahtuneisiin toimintaympäristön muutoksiin. Niillä ratkaistaan siis jo syntyneitä ongelmia. Käytännössä maksujärjestelmistä saavutettavat hyödyt ja niiden haitat riippuvat hinnoittelun tavoitteista, valittavasta tekniikasta ja sen soveltamisesta. Maksujärjestelmän käyttöönotto aiheuttaa investointi- ja käyttökustannuksia, joita myös on katettava. Toisaalta liikenteen hinnoittelun yhteiskunnalliset hyödyt voivat olla huomattavasti näitä suuremmat.

Taulukko 8. Maksujärjestelmien hyödyt ja haitat

Maksujärjestelmät	Hyödyt	Haitat
1. Verotus	<ul style="list-style-type: none"> • suuret verotulot, verotulojen käyttö yhteiskunnan menoihin • yksinkertainen ja edullinen toteutus 	<ul style="list-style-type: none"> • ei ohjausvaikutusta • ei yhteyttä tienpidon palvelutasoon ja kustannuksiin • ei yhteyttä liikenteen ulkoisiin kustannuksiin • ajoneuvoryhmien välinen subventio • ulkomaisen liikenteen subventio
2. Vinjetti	<ul style="list-style-type: none"> • lisää hieman valtion tuloja / tienpidon rahoitusta • parantaa koti- ja ulkomaisten ajoneuvojen tasapuolista kohtelua, vähentää ulkomaisen liikenteen subventiota • kustannusvastaavuus ja kysyntäohjaus toteutuvat osittain • yksinkertainen ja edullinen toteuttaa 	<ul style="list-style-type: none"> • lisää hieman liikenteen maksurasitusta • tyydyttävä yhteys tienpidon palvelutasoon ja kustannuksiin • heikko yhteys liikenteen ulkoisiin kustannuksiin • järjestelmän investointi- ja ylläpitokustannukset
3. Käyttömaksut rajatulla tieverkolla	<ul style="list-style-type: none"> • lisää valtion tuloja / tienpidon rahoitusta • vähentää liikenteen määrää ja sen ympäristövaikutuksia, ohjaa ajankohdan ja reitin valintaa, ajokäyttäytymistä sekä ajoneuvokannan uudistamista • ohjaa kulkumuodon valintaa ja tehostaa liikennejärjestelmän käyttöä • kustannusvastaavuus ja kysyntäohjaus toteutuvat, muodostaa yhteyden tienpidon palvelutasoon ja kustannusten sekä liikenteen ulkoisten kustannusten välille 	<ul style="list-style-type: none"> • lisää liikenteen maksurasitusta • lisää paikallisten ja muiden tienkäyttäjien eriarvoisuutta • järjestelmän investointi- ja ylläpitokustannukset, kallis • edellyttää valvontaa • edellyttää tietoturvaa

Maksujärjestelmät	Hyödyt	Haitat
4. Tehokas ja oikeudenmukainen maksujärjestelmä koko tieverkolla ja kaikille ajoneuvoille	<ul style="list-style-type: none"> • lisää valtion tuloja / tienpidon rahoitusta • yhteys tienpidon palvelutasoon ja kustannuksiin sekä liikenteen ulkoisiin kustannuksiin • vähentää liikenteen määrää ja sen ympäristövaikutuksia, ohjaa ajankohdan ja reitin valintaa, ajokäyttäytymistä sekä ajoneuvokannan uudistamista • ohjaa kulkumuodon valintaa ja tehostaa liikennejärjestelmän käyttöä • kustannusvastaavuus ja kysyntäohjaus toteutuvat, muodostaa yhteyden tienpidon palvelutasoon ja kustannusten sekä liikenteen ulkoisten kustannusten välille • mahdollistaa tasapuolisen ja oikeudenmukaisen hinnoittelun 	<ul style="list-style-type: none"> • lisää liikenteen maksurasitusta • järjestelmän investointi- ja ylläpitokustannukset, erittäin kallis • edellyttää valvontaa • edellyttää tietoturvaa

KIRJALLISUUSLUETTELO

30.4.2004 EN Official Journal of the European Union L 166/124, DIRECTIVE 2004/52/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004 on the interoperability of electronic road toll systems in the Community

Bryssel, 23.7.2003, KOM(2003) 448 lopullinen, 2003/0175 (COD), Ehdotus: EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI verojen ja maksujen kantamisesta raskailta tavaraliikenteen ajoneuvoilta tiettyjen infrastruktuurien käytöstä annetun direktiivin 1999/62/EY muuttamisesta (komission esittämä)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, Bryssel 12.9.2001, KOM(2001) 370 lopullinen, VALKOINEN KIRJA, Eurooppalainen liikennepolitiikka vuoteen 2010: valintojen aika

EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR TRANSPORT-DG VII, COM(95)691, TOWARDS FAIR AND EFFICIENT PRICING IN TRANSPORT, POLICY OPTIONS FOR INTERNALISING THE EXTERNAL COSTS OF TRANSPORT IN THE EUROPEAN UNION

EUROOPAN KOMISSIO, PÄÄOSASTO VII – LIIKENNE, LINJA B – MAA-LIIKENNE, Tavarat (maantie-, rautatie- ja sisävesiliikenne, yhdistetyt kuljetukset), Oikeudenmukainen maksu infrastruktuurin käytöstä: Vaiheittainen lähestymistapa liikenneinfrastruktuurin yhtenäiseen hinnoitteluun Euroopan unionissa Valkoinen Kirja

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, Brussels, 5.7.2005, COM(2005) 261 final, 2005/0130 (CNS), Proposal for a COUNCIL DIRECTIVE on passenger car related taxes (presented by the Commission) {SEC(2005) 809}

Juha Tervonen, Tienpidon rahoitus ja toteutus eri maissa, Tiehallinnon selvityksiä 1/2005, Tiehallinto, Helsinki 2005

EUROPEAN AGREEMENT concerning THE WORK OF CREWS OF VEHICLES ENGAGED IN INTERNATIONAL ROAD TRANSPORT (AETR) done at Geneva on 1 July 1970 Amendment 3 (Entered into force on 28 February 1995)

SWECO VBB, Metoder för att finansiera väginfrastruktur - en europeisk utblick

Mobility Pricing Scenarios for Switzerland, Paper submitted for the 13th ITS World Congress, London (Abstract), Matthias Rapp, Programme Director of Swiss Research Programme on Mobility Pricing, Rapp Trans AG

eGovernment News – 09 June 2005 – Slovakia – eServices for businesses, Electronic road charging could come to Slovakia in 2006

UNITED NATIONS, Economic and Social Council, TRANS/SC.1/1999/4, 7 May 1999, ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE INLAND TRANSPORT COMMITTEE, Working Party on Road Transport, (Ninetynthird session, 19n21 October 1999, agenda item 4 (a)), HARMONIZATION OF REQUIREMENTS CONCERNING INTERNATIONAL ROAD TRANSPORT AND FACILITATION OF ITS OPERATION

Southeast European Cooperative Initiative (SECI), REGIONAL ROAD TRANSPORT COMMITTEE (RRTC), Group of Experts on Charging Policies, Second session, (Istanbul, 6 to 7 December 2001), CONCLUSIONS OF THE SECOND SESSION OF THE GROUP OF EXPERTS ON CHARGING POLICIES, Istanbul, 6-7 December 2001

National Roads Authority, Ireland, List of maximum tolls payable in year ending 31st December 2006, M4 Kinnegad-Enfield-Kilcock

Economic Commission for Europe, Inland Transport Committee, Convention on Road Traffic, done at Vienna 8 November 1968

LIITE 1: TIELIIKENTEN VEROTUSJÄRJESTELMÄ JA TIERAHOITUS SUOMESSA

Tieliikenteen verotus

Suomen tieliikenteen verotus on fiskaalista, eli sillä kerätään varoja valtion yleiseen talousarviokäyttöön. Tieliikenteen verojen valtiontaloudellinen merkitys on Suomessa keskimäärin suurempi kuin muissa Euroopan maissa. Verojen perimistapa ja kerätty määrä eivät perustu väylänpidon kustannuksiin tai liikenteen yhteiskunnallisiin kustannuksiin. Tieliikenteen verotuksessa on vain vähän tienkäyttäjää ohjaavia ominaisuuksia, ellei veroinstrumenttien lukumäärää ja verojen tasoa pidetä ohjauksena. Tieliikenteen veroja on luokiteltu eri yhteyksissä muun muassa ympäristö- ja energiaveroiksi ilman, että veroperuste viittaisi siihen.

Autovero otettiin käyttöön 1950-luvun lopulla. Veron tasoa on alennettu Euroopan yhteisön veroharmonisointipaineista johtuen. Ajoneuvoveron perusvero otettiin käyttöön 1990-luvulla ja sen taso asetettiin fiskaalisiin perustein.

Polttoaineiden valmisteverojen historia on fiskaalinen, lukuun ottamatta huoltovarmuusmaksua. Veroihin sisältyy myös ympäristöperusteinen (polttoaineen hiilisisällön mukaan määräytyvä) lisävero.

Tieliikenteen verojen määräytymisperusteet

Autovero. Uuden henkilöauton autoveroa peritään auton verotusarvosta, jona pidetään auton yleistä vähittäismyyntiarvoa (Autoverolaki 1482/1994). Pakettiautojen verotus perustuu joko auton vähittäismyynti- tai hankinta-arvoon. Käytettynä maahan tuotujen autojen verokannat on määrätty erikseen. Raskaista ajoneuvoista, linja-autoista ja esimerkiksi matkailuautoista ei peritä autoveroa.

Ajoneuvovero: perusvero. Perusveroa (Ajoneuvoverolaki 1281/2003) maksetaan rekisteriin merkityistä henkilö- ja pakettiautoista (kokonaismassa alle 3 500 kg). Perusvero on määrältään 26 snt/pv, mikäli auto on otettu käyttöön ennen vuotta 1994. Sen jälkeen käyttöön otetuille autoille perusvero on 35 snt/pv. Raskaista ajoneuvoista ei peritä perusveroa.

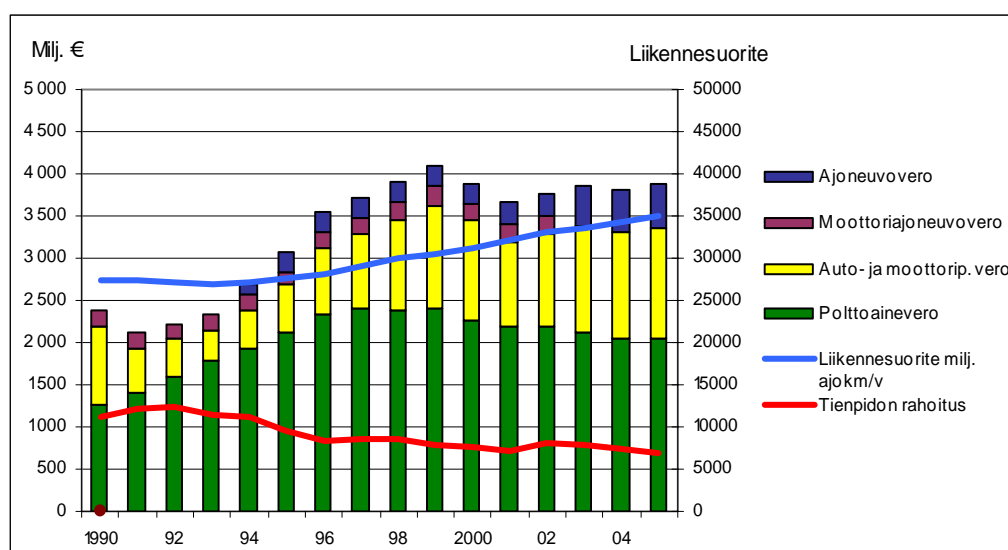
Ajoneuvovero: käyttövoimaveron. Käyttövoimaveron peritään dieselkäyttöisiltä henkilö-, paketti- ja kuorma-autoilta. Henkilöautoilla käyttövoimaveron on ajoneuvon kokonaismassan mukaan 6,7 snt/pv/alkava 100 kg. Pakettiautoilla ja kuorma-autoilla vero on 0,9 snt/pv/alkava 100 kg.

Polttoaineverot. Polttoaineverojen määrä on bensiineille (oktaaniluku 95/98) 58,76 snt/l ja dieselöljylle 31,94 snt/l. Määriin sisältyvät polttoaineveron lisävero ja huoltovarmuusmaksu (valmisteverotuslaki 1469/1994).

Tienkäyttäjiltä perittävistä tieliikenteen veroista on budjetoitu valtiolle vuodelle 2006 yhteensä 4 060 milj. euron verotulot. Tulokertymä jakautuu arviolta seuraavasti:

– polttoaineverot	2 204 milj. euroa
– autovero (ml. moottoripyörät)	1 300 milj. euroa
– ajoneuvovero (perusvero + käyttövoimaverot)	560 milj. euroa.

Lisäksi valtiolle on budjetoitu liikenne- ja ajoneuvovakuutusmaksuista perittävistä vakuutusmaksuveroista 220 milj. euron tulot sekä tieliikenteessä käytettävän polttoaineen, ajoneuvojen, niiden osien ja huollon arvonlisäveroista yhteensä noin 1870 milj. euron tulot. Nämä ovat kuitenkin yleisiä kulutusveroja, eivät tieliikenteen erityisveroja. Kuvassa L1 on esitetty tieliikenteen verojen kertymä, tienpidon rahoitus ja liikennesuoritteet vuosina 1990 – 2005.



Kuva L1. Tieliikenteen verojen kertymä, tienpidon rahoitus ja liikennesuoritteet vuosina 1990 – 2005 (lähde: Tiehallinto).

Jos tienkäyttömaksut peritään verona, niistä ei makseta arvonlisäveroa (ALV). Tienkäyttömaksut puolestaan ovat yleensä arvonlisäverollisia.

Tieliikenteen verotuksen rakenteellisesta muuttamisesta puhutaan tämän tästä. Eräs keskeisin ehdotus on tuoreessa direktiiviehdotuksessa (Proposal for a Council Directive on passenger car related taxes. COM(2005)261 final. Brussels 5.7.2005), jonka mukaan hankintaverotuksesta tulisi luopua kaikissa EU-maissa. Sen sijaan tulisi painottaa vuosittaisia käyttöveroja. Tämän ehdotuksen toteutuminen ei ole varmaa. Mikäli näin tehtäisiin Suomessa, säilyttäen hankintaveroja vastaava verokertymä, kohdistuisi henkilö- ja pakettiautoihin noin 700 - 800 euron suuruinen vuotuinen vero.

Tieverkon rahoitus

Suomessa tienpidon rahoitus perustuu valtion talousarvioon. Eduskunta myöntää perusväylänpidon ja kehittämisen rahoituksen vuosittain talousarvioketä

noudattaen. Eräitä kehittämisinvestointeja on viime vuosina rahoitettu erillisrahoituksella.

Valtion menot yleisiin teihin olivat vuonna 2003 yhteensä 775 milj. euroa, josta perustienpidon menojen osuus oli 627 milj. euroa ja kehittämisinvestointien osuus oli 148 milj. euroa (ml. erillisbudjeteista rahoitetut kehittämishankkeet).

Tieverkon rahoitus poikkeaa rataverkon, vesiväylien ja lentoasemaverkon rahoituksesta, joiden käytöstä peritään maksuja ja veroja. Rataverkon ja vesiväylien tapauksessa maksu- ja verokertymää ohjataan valtion talousarvion kautta takaisin infrastruktuurin ylläpitoon ja kehittämiseen. Ilmailulaitos toimii tulorahoituksella itsenäisesti valtion liikelaitoksena.

Katuverkon ja yksityisteiden rahoitus

Katuverkon ylläpito rahoitetaan kuntien yleisestä budjetista. Kunnilla on kuitenkin käytössään useita tapoja kerätä varoja tavoilla, jotka liittyvät katuverkon käyttöön ja kehittämiseen. Varojen kerääminen ja käyttö eivät suoranaisesti kohtaa toisiaan.

Kunnat perivät kiinteistöveroja, joilla korvattiin vuoteen 1993 saakka peritty katumaksu (sekä eräitä muita kuntien perimiä kiinteistöomaisuuteen liittyviä veroja ja maksuja). Kunnat voivat päättää kiinteistöverojen tasosta valtion määrittämän vaihteluvälin puitteissa. Kiinteistöliiton arvion mukaan laskennallisesti kiinteistöverot tuottavat enemmän varoja, kuin mitä katujen ylläpitoon kuluu varoja.

Yksityistiet ovat tällä hetkellä vahvimmin käyttäjärahoitteinen tieverkon osa. Yksityistiekunnat rahoittavat tienpidon tienkunnan osakkailta (yleensä vakituiset asukkaat ja loma-asukkaat) perityillä tienhoitomaksuilla, kuntien avustuksilla ja valtionavuilla.

Tienkäyttömaksu vai tienkäyttövero

Mahdolliset tie- ja katuverkon käytöstä perittävät vastikkeet olisivat tietyin ehdoin joko veroja tai maksuja. Yleisperiaatteena julkisen sektorin palveluistaan perimien vastikkeiden osalta on, että maksun tulee perustua selkeästi palvelun tuottamisen kustannuksiin, ja tämän yhteyden tulee ilmetä käyttäjäkohtaisesti perityn maksun tasolla. Toisin sanoen, maksun ja käyttökerrasta koituvien palvelun tuottamisen kustannusten välillä on oltava yhteys. Mikäli tieverkon käytöstä perityn vastikkeen ja väyläpalvelun tuottamisen kustannusten välistä yhteyttä ei voida osoittaa selkeästi, on vastike muodoltaan vero. Lisäksi väylänpitäjä voi periä maksua vain väylänpidolle aiheutuvista kustannuksista, eikä esimerkiksi liikenteen ulkoisten kustannusten perusteella.

Suomen perustuslain mukaan valtion veroista ja valtion palveluiden maksullisuudesta, perintätavasta sekä verojen ja maksujen suuruudesta täytyy määrätä erikseen lailla sekä niitä täydentävillä asetuksilla. Tämän vuoksi muun muassa ratojen ja vesiväylien käytöstä perittävistä vastikkeista on säädetty erilliset lait ja

asetukset. Lisäksi valtion liikelaitosten toiminnasta sekä oikeudesta periä maksuja, kuin myös maksujen suuruudesta säädetään erikseen lailla (esimerkiksi laki Ilmailulaitoksesta 1123/1990).

Tienkäyttömaksujen käyttöönotto yleisillä teillä edellyttäisi uutta lainsäädäntöä. Lakiin kirjataan maksujen perimisoikeudesta ja niiden asettamistavasta sekä lailla määrätään ohjataanko tulot väylänpitoon vai valtion kassaan. Pyrkimys ottaa käyttöön nimenomaan maksuja asettaa merkittävän haasteen maksujen määrittämistavalle ja niiden kohdentamiselle tienkäyttäjiin.

Maksut perivän organisaation hallinnollinen muoto ei vielä takaa tulojen ohjaamista suoraan väylänpitoon.

Perustuslakivaliokunta on tehnyt tärkeitä tulkintoja julkisen infrastruktuurin käytöstä perittävistä vastikkeista pohtiessaan ratamaksua ja vesiliikenteen väylämaksua koskevien lakien asettamista.

Esimerkkejä väylien käytöstä perittävistä vastikkeista Suomessa:

- Ilmailulaitos (liikelaitos) perii lentoyhtiöiltä muun muassa laskeutumis- ja matkustajamaksuja jokaista lentoa ja matkustajaa kohti. Ilmailulaitos voi pitää tulot itsellään.
- Ratahallintokeskus (nettobudjetoitu virasto) perii ratamaksun perusmaksun ja toimittaa rataveron perimisen. Varat toimitetaan valtion kassaan.
- Tulli toimittaa vesiliikenteen väylämaksujen perinnän ja varat toimitetaan valtion kassaan. Väylänpidosta vastaava Merenkululaitos on nettobudjetoitu virasto.

Valtion perimien verojen ja maksujen rajauskysymys ei toki ole selkeä. Käytössä on myös valtion asettamia yleisiä maksuja, joiden yhteys käyttömääriin ja käytöstä aiheutuviin kustannuksiin ei ole suoraviivainen.

Vero- ja maksupohdinnoista voidaan vetää muun muassa seuraavia yleisiä johtopäätöksiä:

- Jos tieverkon käytöstä perittäviä vastikkeita haluttaisiin periä maksuina, tulisi niiden yhteys tienpidon kustannuksiin kyetä luomaan hyvin selkeästi.
- Edistyneet sähköiset järjestelmät mahdollistavat (tulevaisuudessa) tienpidon kustannusten ja teiden käytön välisen yhteyden luomisen käyttömäärän, käyttöpaikan ja käyttöajankohdan sekä ajoneuvojen ominaisuuksien osalta.
- Jos käyttöön otettaisiin esimerkiksi yleisen tieverkon käyttöoikeudesta perittävä vuotuinen vastike, olisi hyvin todennäköistä, että se tulkittaisiin veroksi.

- Ulkoisten kustannusten hinnoittelu ei voi olla osa väylänpidon rahoitusta, koska se katsotaan verottamiseksi. Ruuhkan hinnoittelua (kapasiteetin hallintaa) ei ole arvioitu tästä näkökulmasta.

Tieverkon käytöstä perittäviä veroja ja maksuja voidaan arvioida myös kansainvälisen rahtiliikenteen sekä kilpailuasetelmien näkökulmasta. Euroopassa tieverkon käyttö on alati kattavammin maksullista raskaalle liikenteelle, joka tarkoittaa sitä, että Suomen ulkomaanliikenne ottaa osaa muiden maiden tieverkon ylläpidon kustannuksiin, mutta samaan aikaan suomalaisen tieverkon ulkopuoliset käyttäjät voivat nauttia maksuttomasta tieverkosta.

LIITE 2: SUOMALAISET SELVITYKSET JA SUOMEN OSALLISTUMINEN KANSAINVÄLISIIN PROJEKTEIHIN

Suomalaiset selvitykset

Vuonna 1993 työryhmä, johon kuului liikenneministeriön, valtionvarainministeriön, Helsingin kaupungin, Tielaitoksen ja YTV:n edustajia, ehdotti maksukehää Helsingin ympärille tavoitteena sekä liikenneinvestointien rahoitus että ruuhkien taltuttaminen. Ehdotus oli osa seudullista liikenteen investointipakettia. Maksuista saaduilla tuotoilla oli tarkoitus rahoittaa seudullisia tiehankkeita ja valtio oli luvannut rahoittaa joukkoliikenneinvestointeja vastaavalla summalla. Ruuhka-aikaan perittävä maksu olisi ollut korkeampi, kun taas iltaisin ja viikonloppuisin ei olisi peritty lainkaan maksua.

Tiehallinto on muutamaa otteeseen tutkinut tienkäyttömaksujen toteutusmahdollisuuksia moottoritieverkon tai tiettyjen kohteiden kuten uusien siltojen tai moottoritieosuuksien rahoittamiseksi. Tutkimuksissa selvisi mm., että kohtuullisilla tienkäyttömaksuilla ei olisi saatu katettua rakentamiskustannuksia kuin osaksi.

Liikenne- ja viestintäministeriön nimeämä liikenneinfrastruktuurin rahoitukseen liittyviä kysymyksiä selvittänyt (ns. Weckströmin) työryhmä julkaisi v. 2002 raportin ”Väyläpalveluiden rahoituksen uudet mallit”. Työryhmä päätyi vaiheittaiseen etenemismalliin: ohjaavista veroista ja perusväylänpidon budjetoinnin kehittamisestä voidaan edetä veroluonteisiin käyttömaksuihin ja viimekädessä paikantamiseen perustuvaan käytön hinnoitteluun. Työryhmän ehdotuksen taustalla oli oletus siitä, että uudet kiinteät ja muuttuvat maksut korvaavat entisiä fiskaalisia veroja ilman, että liikenteen käyttäjän kokonaisrasitus muuttuu merkittäväällä tavalla.

Tällä hetkellä Suomessa kaksi moottoritieosuutta, Lahdentien ja osa valtatieta 1, toteutetaan ns. elinkaarihankkeina eli rahoitetaan ns. varjotulleilla.

Suomen osallistuminen eurooppalaisiin hankkeisiin

Tiehallinto ja liikenne- ja viestintäministeriö ovat osallistuneet useisiin eurooppalaisiin tienkäyttömaksuja koskeviin tutkimushankkeisiin 1990-luvun puolen välin jälkeen. Osallistumalla hankkeisiin on pyritty hankimaan ja ylläpitämään riittävä tietämys alueesta siltä varalta, että Suomessa haluttaisiin selvittää tienkäyttömaksujen mahdollisuuksia perusteellisemmin tai jopa valmistella niiden käyttöönottoa. Lisäksi on haluttu varmistaa, että Suomen kansalliset näkökulmat ja edut tulevat huomioiduksi EU:n harmonisointihankkeissa ja standardoinnissa.

Seuraavassa on esitetty tärkeimmät eurooppalaiset projektit, joihin Suomi on osallistunut.

EU:n rahoittamassa ADEPT 1 ja 2 -projekteissa (1993 - 1998) kehitettiin mikroaaltotekniikkaan (DSRC) perustuvaa tienkäyttömaksutekniikkaa ja -sovelluksia useissa Euroopan maissa.

EU-projektin MOVE-it (1996-1998) tavoitteena oli kehittää malli sopimus pohjaiselle yhteentoimivuudelle eri maiden tienkäyttömaksujärjestelmien välillä. Hankkeeseen osallistui useita sellaisiakin maita, joilla ei vielä ollut tienkäyttömaksujärjestelmiä. MOVE-it -hankkeessa kehitetty malli on toiminut pohjana yhteentoimivuuden jatkokehityshankkeissa CESARE 1, 2 ja 3. Suomi on osallistunut kahteen jälkimmäiseen sekä MOVE-it hankkeeseen.

Liikenne- ja viestintäministeriö osallistui CARDME-aloitteen ohjausryhmään (1996 - 2001), jonka tavoitteena oli edistää tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuutta Euroopassa.

Tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuutta on kehitetty myös pohjoismaisessa MÅNS/VIKING –projektissa vuodesta 1995. Vuonna 2001 julkaistiin yhdeksän raporttia, joihin sisältyi yhteentoimivuuden periaateratkaisut sopimusrakenteita myöten.

NORITS-projekti toteuttaa kaikkien pohjoismaisten tienkäyttömaksujärjestelmien välillä yhteentoimivuuden syksyllä 2006. Tämä on kansainvälisesti merkittävä edistysaskel tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuuden osalta. Projektissa ovat mukana Tanska, Ruotsi ja Norja. Suomi on ollut edustettuna ohjausryhmässä.

PROGRESS-hankkeessa kahdeksassa Euroopan kaupungissa (Bristol, Rooma, Trondheim, Göteborg, Kööpenhamina, Genova, Edinburgh ja Helsinki) kehitettiin, mallinnettiin ja demonstroitiin tai toteutettiin ja arvioitiin kaupunkialueille soveltuvia tienkäyttömaksujärjestelmiä. Helsingissä jatkokehitettiin kahta aiemmin PRESS-hankkeessa kehitettyä tienkäyttömaksumallia ja tutkittiin tällaisen järjestelmän hyväksyttävyyttä ja liikenteellisiä vaikutuksia..

Suomi on osallistunut vaikutusvaltaisen Stockholm Groupin toimintaan osallistumalla ryhmän kokouksiin ja kannanottoihin. Ryhmä on tärkeä toimija tienkäyttömaksujen yhteentoimivuusdirektiivin toimeenpanoprosessissa.

UNITE - Unification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency (2000-2002) - Euroopan komission tutkimushanke; liikenteen hinnoittelu ja liikennetilien luominen kaikille EU-maille.

Liikenteen hinnoittelun pilottiprojekti - liikenne ja viestintäministeriö (2000); Suomen ja Ruotsin kesken tehty yhteinen arviointityö.

ECMT-hanke ‘Comparing existing taxes and charges with an optimal pricing benchmark’; julkaisu: Reforming Transport Taxes, European Conference of Ministers of Transport/OECD (2003).

LIITE 3: EUROOPPALAISTEN HINNOITTELUJÄRJESTELMIEN VAIKUTUS SUOMEN ULKOMAANLIIKENTEELLE

Suomalaiset tienkäyttäjät maksavat ulkomailla tienkäyttömaksuja liikkeessaan tieverkolla. Eräissä tapauksissa maksua ei kuitenkaan perätä ulkomaisilta käyttäjiltä, kuten Tukholmassa. Koska Suomessa ei peritä tienkäyttömaksuja, ulkomaalaiset tienkäyttäjät eivät maksa mitään Suomen tieverkon käytöstä.

Suomalaisten tienkäyttäjien ei tarvitse ulkomailla liikkeessaan asentaa ajoneuvoonsa ulkomaisten tienkäyttömaksujärjestelmien ajoneuvolaitteita, koska maksun voi suorittaa myös vaihtoehtoisella maksutavalla. Ainoastaan Itävallan raskaan liikenteen tienkäyttömaksujärjestelmässä ajoneuvolaite on pakollinen, mutta se on varsin yksinkertainen, edullinen ja nopea asentaa.

Suomalaisen kuljetusliikenteen eniten käyttämät maksulliset tieverkot/erityiskohteet ovat Öresundin ja Ison-Beltin sillat Tanskassa, Saksan moottoritiet sekä Norjan tieverkko, jolla on useita tienkäyttömaksujärjestelmiä.

Säännöllisesti maksullisilla tieverkoilla liikkuvat suomalaiset kuljetusyritykset ovat hankkineet jonkin verran tienkäyttömaksujärjestelmien ajoneuvolaitteita. Tanskan järjestelmien ajoneuvolaitteita on ainakin 180 ja Saksan järjestelmän noin 650 ajoneuvossa.

Nykyisin eri maiden järjestelmät vaativat oman ajoneuvolaitteensa. Yhteentoimivuusdirektiivin täytäntöönpanon jälkeen kaikkien EU-maiden järjestelmien on tarkoitus toimia yhdellä ajoneuvolaitteella ja maksut laskutetaan jälkeenpäin yhdellä laskulla.

LIITE 4: EU:N ASIAANTUNTIJARYHMÄT

Yhteentoimivuusdirektiivin 2004/52/EY toimeenpanoon liittyvässä EFC Expert Groupissa käsiteltäviä asioita valmistelevat EU-komission asettamat asiantuntijaryhmät. Komissio valmistelee asiantuntijaryhmien työn perusteella EFC Expert Groupissa käsiteltävät asiat. Komissio on nimennyt asiantuntijaryhmien kokoonpanon tarjolla olevista asiantuntijoista.

Marraskuussa 2005 oli jo asetettu seuraavat 11 asiantuntijaryhmää:

- EG 1 Mikroaaltoteknologiat
- EG 2 Ajoneuvojen luokittelu
- EG 3 Väärinkäytösten valvonta
- EG 4 Sertifiointikeskukset
- EG 5 GNSS/CN tekniikat (paikannus/solupuhelinverkot)
- EG6 Ajoneuvolaitteen integrointi ajoneuvoon
- EG7 Rahoitusinstituuttien rooli
- EG8 Telepass-määrittelyn verifiointi
- EG9 Yhteiseurooppalaisen satelliittiperusteisen maksujärjestelmän määrittelyt
- EG10 Valvontateknologiat ja -määrittelyt
- EG11 Mikroaaltotekniikkaan perustuvan yhteiseurooppalaisen maksusoveluksen määrittelyt

Road Platform

EU-komission ja ASECAPin perustama Road Platform on avoin foorumi, jossa käsitellään erityisesti asiantuntijaryhmien raportteja. Ryhmä on suunnattu usealle sidosryhmille kuten telematiikkateollisuudelle, tienkäyttömaksuoperaattoreille, viranomaisille ja muille alan tahoille.

ASECAP

ASECAP on eurooppalainen tietullien toimilupien haltijoiden kattojärjestö. Useimmat Euroopan moottoritie-, silta- ja tunnelitullien operaattoreista ovat ASECAPin jäseniä.

Stockholm Group

Stockholm Group on Alankomaiden, Iso-Britannian, Itävallan, Ruotsin, Saksan, Slovenian, Sveitsin ja Suomen muodostama epävirallinen ryhmittymä, joka koontuu useita kertoja vuosittain ja järjestää työpajoja tietyistä tienkäyttömaksuihin liittyvistä asioista tarpeen mukaan.

Stockholm Group on hyödyllinen foorumi EU-maille, jotka suunnittelevat tai ovat ottaneet käyttöön uudenlaiset tienkäyttömaksut tavoitteenaan mm. liikenteen verotuksen kehittäminen tai kysynnän hallinta eikä niinkään infrastruktuurin investointien rahoittaminen. Stockholm Group pyrkii vaikuttamaan direktiivikomiteassa tehtäviin päätöksiin.

Euroopan komission rahoittamat tutkimusprojektit

Viime vuosikymmenen aikana on ollut käynnissä useita sekä EU:n että muiden tahojen rahoittamia tienkäyttömaksujen tutkimus- ja kehityshankkeita. Hankkeet

ovat koskeneet mm. hinnoitteluperiaatteita ja yleisiä menettelytapoja, teknisiä asioita sekä yhteentoimivuutta. Tätä on tutkittu useissa hankkeissa mm. teknisistä näkökohdista, menettelytapoihin liittyvistä ja toiminnallisista näkökohdista sekä lainsäädännöllisistä näkökohdista.

CESARE III (2005 – 2006)

CESARE-hanke on tärkeä projekti eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun (EETS) määrittelyssä, jonka tavoitteena on mahdollistaa saman ajoneuvolaitteen käyttö kaikissa Euroopan maiden tienkäyttömaksujärjestelmissä. Projekti määrittelee mm. eurooppalaisen tienkäyttömaksupalvelun sopimusten ja organisoinnin rakenteet.

RCI (2005 – 2008)

Erticon kokoama RCI-hanke (Road Charging Interoperability) tähtää avoimen, integroidun kehyksen kehittämiseen, joka mahdollistaisi tienkäyttömaksujen yhteentoimivuuden teknisellä ja menettelytapatasolla.

MLU (2005-2006)

MLU-hankeessa (Mobile Location Unit) tutkitaan mahdollisuutta kehittää yleistä ajoneuvolaitetta, jolla voitaisiin toteuttaa useita erilaisia palveluita kuten kuljettajan tukipalveluja, liikenteen hallintaa, valvontaa, hätäpuheluista ja tienkäyttömaksuja.

CARDME I-IV (1994 – 2002)

Vuonna 1994 alkaneessa CARDME-hankkeessa (Concerted Action for Research on Demand Management in Europe) selvitettiin tienkäyttömaksujärjestelmien yhteentoimivuuden esteitä ja etsittiin keinoja niiden poistamiseksi. CARDME:ssä määriteltiin yhteentoimivien tienkäyttömaksujärjestelmien toiminnalliset vähimmäisvaatimukset.

PISTA (2002 – 2004)

PISTA-hankeessa demonstroitiin käytännössä yhteentoimivuutta eri tietullijärjestelmien välillä eri maissa. Työssä kehitetty määrittely on muodostunut tärkeäksi lähtökohdaksi mikroaaltojärjestelmien yhteentoimivuudessa.

MISTER (2004, draft)

MISTER-hankkeen (Minimum Interoperability Specification for Tolling on European Roads) tavoitteena oli luoda kuvaus ja tulkinta eurooppalaisesta paikannus- ja solupuhelinverkkopohjaisesta maksujärjestelmästä ISO 17575 standardinluonnoksen pohjalta.

NORITS

NORITS on Pohjoismaiden tieviranomaisten ja tienkäyttömaksujärjestelmien operaattorien yhteinen hanke ja yksi VIKING-hankkeen osa-alueista. NORITS-palvelu mahdollistaa tienkäyttömaksun maksamisen kaikissa nykyisissä pohjoismaisissa tienkäyttömaksujärjestelmissä käyttämällä samaa ajoneuvolaitetta. NORITS-palvelu otetaan käyttöön vuonna 2006.

LIITE 5: TIENKÄYTTÖMAKSUJÄRJESTELMIEN OMINAISUUKSIA

	0. Verotus	1. Vinjetti	2.1 Tiejaksot	2.2 Vyöhykkeet	2.3 Tieverkot	3. Koko verkko, kaikki ajon
Laajuus	Kaikki suomalaiset ajoneuvot, koko verkko	Raskas liikenne tai kaikki ajoneuvot, ylempi tieverkko	Kaikki ajoneuvot maksullisilla tiejaksoilla	Kaikki ajoneuvot maksullisilla vyöhykkeillä	Kaikki ajoneuvot yleisellä tieverkolla	Kaikki ajoneuvot yleisillä teillä, katuverkolla ja yksityisteillä
Hintojen määräytyminen	Ajoneuvon arvo, luokka, ikä ja käyttö (polttoaineenkulutus)	Yhteys tienpidon kustannuksiin, direktiivin ehdoilla, autojen kokoluokka	Keskimääräiset pääoma- ja ylläpitokustannukset, ajoneuvon ominaisuudet (paino/kokoluokka), suorit määrä	Keskimääräiset verkon pääoma- ja ylläpito-kustannukset, ajoneuvon kokoluokka, käyttöajan-kohta	Tienpidon kustannukset (ylläpito ja pääoma); ajoneuvon ominaisuudet	Tienpidon kustannukset (ylläpito ja pääoma) + ulkoiset kustannukset (aika, paikka, tieluokka, ajoneuvon om., suorit määrä)
Hintojen perintä	Auton hinnassa, vuosimaksussa, polttoaineen vähittäismyyntihinnassa	Vuosimaksu, maksu rajalla tai ennakoon	Maksu käyttökerrasta ajoneuvolaitteella tai ilmoitusmenettelyllä etu/jälkikäteen	Maksu käyttökerrasta ajoneuvolaitteella tai ilmoitusmenettelyllä etu/jälkikäteen	Vuosimaksu, maksu rajalla tai ennakoon	Paikannus tai matkan mittaus
Ohjaavuus	Ei ohjaa	Kauttakulun määrä, ajoneuvojen ominaisuudet	Käyttöajankohta, reitti	Käyttöajankohta ja kulkutapajakauma	Ajoneuvokannan ominaisuudet	Tiejaksojen/tieluokkien käytön, kulkutapojen, käyttöajankohdan ja ajoneuvon ominaisuuksien ohjaus
Yhteys tienpidon kustannuksiin	Ei yhteyttä	Väljä yhteys	Keskimääräinen yhteys	Keskimääräinen yhteys	Keskimääräinen yhteys	Tarkka yhteys
Yhteys ulkoi-siin kustannuksiin	Ei yhteyttä, paitsi vähäises-sä määrin energiaveroissa	Väljä yhteys	Väljä yhteys	Väljä yhteys	Väljä yhteys	Tarkka yhteys
Subventiot	Henkilöautot -> raskas liikenne & joukkoliikenne, Etelä-Suomi -> muu Suomi, Kotimaan liikenne -> kauttakulkuliikenne	Kauttakulku-liikenteen subven-tio poistuu	Varoja maksullisten tie-jaksojen laajentamiseen (kapasiteetin lisäämiseen)	Varojen siirtäminen kapasiteetin lisäämiseen, joukkoliikenteen ja kevy-en liikenteen kehittämi-seen	Subventiot poliittisel-la päätöksellä	Subventiot poliittisella päätök-sellä
Tienpidon kustannus-vastaavuus	Yli 100 % (laskennallinen)	Ulkomainen liikenne osallistuu kustannuksiin	Tiejaksokohtainen ylläpi-to- ja pääomakustannusten kustannusvastaavuus	Vyöhykekohtainen ylläpi-to- ja pääomakustannus-ten kustannusvastaavuus	Tieverkon ylläpito- ja pääomakustannusten kustannusvastaavuus	Tienpito/katujen pi-to/yksityisteiden pito kustannus-vastaavaa
Väylänpidon toteutustapa	Tilaaaja-tuottaja -malli	Tilaaaja-tuottaja -malli	PPP	PPP	Tilaaaja-tuottaja -malli	PPP mukana

